FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

82

Etude de l'Allergie latente au chrome chez les cimentiers

THESE

présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté Mixte de Médecine et Pharmacie de Marseille

Le 24 juin 1960

PAR

Pierre LLUCIA

Né à MARSEILLE, le 17 août 1933
Externe des Hôpitaux

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examinateurs de la Thèse

M. le Professeur Ch. MATTEI, *Président.*
M. le Professeur LAVAL
M. le Professeur Agrégé DESANTI
M. le Professeur Agrégé TEMIME
M. le Docteur JULLIEN

Assesseurs.

Imprimerie DE MARCHI
22, Ch. St-Jean-du-Désert
MARSEILLE

1960

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547027_0033

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : G. MORIN — *Assesseur :* J. DELPHAUT

Secrétaire principal : P. MOUCHET — *Bibliothécaire :* Mlle PERRIN

Secrétaire principal honoraire : J. COMTE

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs honoraires

MM. AUDIBERT, BELTRAMI, BREMOND, GABRIEL, JOYEUX, MOIROUD, MONGES, RIMATTEI, ROCHE, CHAUVIN.

Professeurs

Anatomie	GRISOLI
Anatomie appliquée et Chirurgie expérimentale	HENRY
Anatomie pathologique	GASTAUT
Bactériologie et Pathologie générale	BRAHIC
Botanique et Cryptogamie	PELLISSIER
Cardiologie clinique et expérimentale	JOUVE
Chimie	DUMAZERT
Chimie analytique	ARNOUX
Chimie médicale	DERRIEN
Chimie minérale	MOURGUE
Clinique chirurgicale	CARCASSONNE
Clinique chirurgicale	LAMY
Clinique chirurgicale	De VERNEJOUL
Clinique chirurgicale infantile et orthopédique	SALMON
Clinique de Chirurgie thoracique	DOR
Clinique d'Endocrinologie	VAGUE
Clinique exotique	BLANC
Clinique des maladies du système nerveux	CREMIEUX
Clinique médicale	MATTEI
Clinique médicale	POINSO
Clinique médicale thérapeutique	OLMER
Clinique des maladies des voies digestives et de la nutrition	RECORDIER
Clinique médicale infantile	GIRAUD
Clinique neuro-chirurgicale	PAILLAS
Clinique obstétricale et gynécologique	CHOSSON
Clinique ophtalmologique	JAYLE
Clinique oto-rhino-laryngologique	APPAIX
Clinique de Stomatologie	MARONNEAUD
Clinique d'Urologie	N...
Histologie	PICARD
Hygiène et Médecine sociale	SAUTET
Matière médicale	BALANSARD
Médecine expérimentale	DONNET
Médecine légale et Médecine du travail	MOSINGER

Parasitologie	RANQUE
Pathologie chirurgicale	LENA
Pathologie interne	AUDIER
Pharmacologie	MERCIER F.
Pharmacie chimique et Toxicologie	VIGNOLI
Pharmacie galénique	DELPHAUT
Physiologie	MORIN
Physiopathologie des voies respiratoires	LAVAL
Physique médicale	DUBOULOZ
Thérapeutique	PIERI

Professeurs sans chaire

MM. ROUX, GREBUS, LISSITZKY, J. MERCIER

Maîtres de conférences agrégés

MM. BERNARD P.
BOURRET
CORRIOL
CRISTAL
DEPIEDS
DESANTI
GAMBARELLI
GEVAUDAN
GREBUS
LISSITZKY
MERCIER J.
PASTOR
PAYAN
STAHL
TAMALET

Agrégés en exercice

MM. BERARD
BERNARD R.
BONNAL
CHARPIN
CHAUVIN
COMITI
DALMAS
DEVIN
FARNARIER
GERARD
LEGRE
MOUREN
ORSINI
REBOUD
SARLES
SERMENT
SIMONIN
TEMIME
TRIFAUD

Agrégés libres

MM. BERTHIER
FIGARELLA
GRANJON
IMBERT
MONGES H
OLLIVIER
OURGAUD
PAOLI
RAYBAUD

Chargé des fonctions de Maître de Conférences

Physiologie	M. ZWIRN

Chargé des fonctions d'Agrégé

Clinique des maladies du système nerveux	M. BOUDOURESQUE
Clinique de Stomatologie	M. LACHARD
Médecine légale	M. GRAS A.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MON EPOUSE

C'est dans ton amour que j'ai trouvé mon meilleur soutien durant ces six années de ma vie d'étudiant.
Tu m'as tout donné.
Je te dois tout.

A MON PERE

qui me donne tous les jours l'exemple de sa haute probité. Du fond de mon cœur, je le remercie de m'avoir appris la grandeur de notre Art.

Que les hommes puissent dire un jour que je lui ressemble, et je serai sûr d'avoir bien accompli ma mission sur terre.

A MA MERE

dont j'ai j'ai été le premier dur fardeau. Ses sacrifices, l'amour avec lequel elle a su me comprendre, m'encourager et m'aider dans les moments difficiles sont à jamais gravés en moi.

Qu'elle sache qu'en toutes circonstances, mon dévouement ne lui fera jamais défaut.

Je leur porte à tous deux une affection profonde.
Je ne les remercierai jamais assez d'avoir fait de moi un homme conscient de son devoir

A MA GRAND'MERE

A MA SŒUR ET A MES FRERES

A TOUS LES MIENS.

En témoignage de mon affection.

A MES BEAUX-PARENTS

Qu'ils soient ici remerciés de la gentillesse et de l'affection avec laquelle ils m'ont reçu dans leur famille.
Si ils ont perdu une fille en me donnant la leur, qu'ils soient certains d'avoir trouvé un fils en moi.

A MES BELLES-SŒURS ET BEAUX-FRERES

A MES NEVEUX ET NIECES

Affectueusement.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Ch. MATTEI

Vous m'avez fait, Monsieur, le très grand honneur d'accepter de présider mon Jury de Thèse.

Après avoir enseigné au père les hautes valeurs morales et humaines, vous les avez enseignées au fils.

Je garderai un souvenir ému et durable de vos leçons, aussi bien celles de votre enseignement que celles de votre attitude envers ceux qui souffrent. Toute ma vie professionnelle en portera l'empreinte. Je ne saurai jamais vous en exprimer ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Agrégé TEMIME

Vos brillantes consultations, votre enseignement empreint autant de rigueur scientifique que d'élégance, m'ont fait découvrir et aimer la Dermatologie.

Vous avez accepté de juger ce travail accompli sous vos auspices, ajoutant ainsi un motif de plus à sa reconnaissance.

Permettez-moi de vous en remercier respectueusement.

A Monsieur le Professeur LAVAL

dont la grande expérience clinique a guidé mes premiers pas d'étudiant.

Veuillez être assuré de ma respectueuse gratitude.

A Monsieur le Professeur Agrégé DESANTI

dont l'accueil bienveillant et la compréhension m'ont été particulièrement utiles. Je lui en resterai très reconnaissant.

A Monsieur le Docteur JULLIEN

dont la collaboration active et compétente nous a été indispensable pour mener à bien ce travail. Qu'il reçoive ici tous mes remerciements d'avoir bien voulu faire partie de mon Jury.

A L'EQUIPE DE LA CLINIQUE DERMATOLOGIQUE

— A mon Ami le Docteur PRIVAT, Interne des Hôpitaux.

Qui m'a constamment aidé dans l'élaboration et la rédaction de cette thèse, qui ne reflète d'ailleurs qu'une partie de ses travaux consacrés à un sujet qui lui est particulièrement cher.

Qu'il soit assuré ici de ma reconnaissance et de mon amitié.

— Aux autres membres de l'équipe :

Jacqueline BOURRHIS, Externe des Hôpitaux.

André STEVE, Externe des Hôpitaux.

Elisabeth CONTI, Infirmière D.E.

Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de ma gratitude pour l'aide qu'ils m'ont apportée.

A L'ASSOCIATION DES SERVICES MEDICAUX DU TRAVAIL DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Docteur JULLIEN, Médecin-Chef.

Docteur LEANDRI.

Dont la collaboration m'a été des plus précieuses.

A MES MAITRES DES HOPITAUX

Messieurs les Docteurs : MATTEI
FIOLLE (In memoriam)
OLMER
CARCASSONNE
BERTHIER
CHAUVIN
TEMIME
BUISSON
BLANC

Dont j'ai eu l'honneur d'être le stagiaire ou l'externe.

A CEUX QUI M'ONT PREPARE AUX CONCOURS

Messieurs les Docteurs : LEGRE G.
MONTIES
PRIVAT
NICOLINO
BRANDONNE

A Monsieur le Docteur L. TICHADOU

En témoignage de reconnaissance amicale.

A mes très chers Amis : Suzanne et André STEVE

En témoignage de ma profonde amitié.

A TOUS MES CAMARADES

INTRODUCTION

Les dermatoses professionnelles constituent le chapitre le plus important de la médecine du travail, dermatoses d'étio-pathogénie souvent complexe et encore mal élucidée, rendant de ce fait même délicats les problèmes de reconnaissance, de prévention et d'indemnisation.

En effet, les auteurs de tous les pays s'accordent à reconnaître que ces dermatoses représentent 55 à 80 % des maladies professionnelles en général (Desoille).

Or, l'étude de leur répartition souligne la nette prépondérance de la dermite du ciment. Entre autres statistiques, nous citerons celles de Jaeger et de Tara :

— Pour Jaeger, 25 % des dermatoses professionnelles sont dues au ciment.

— Pour Tara :

21 % des dermatoses professionnelles sont dues au ciment.

19 % des dermatoses professionnelles sont dues au pétrole et dérivés.

12 % des dermatoses professionnelles sont dues aux alcalins.

6,5 % des dermatoses professionnelles sont dues aux amines aromatiques.

5,5 % des dermatoses professionnelles sont dues aux dérivés chlorés de l'éthylène.

Le contact avec le ciment provoque donc à peu près un cinquième à un quart des dermatoses professionnelles : il s'agit surtout de la classique « galle du ciment ».

Mais, si cette « galle », cet eczéma de contact typique dans ses localisations et son contexte anamnestique est bien connu dans son aspect clinique, et commence à trouver une solution thérapeutique valable, son étio-pathogénie comporte encore un grand nombre d'inconnues.

Parmi les arguments étiologiques avancés, un a rencontré la faveur de nombreux auteurs : il s'agit de l'hypothèse faisant du *chrome* l'allergène principal.

— C'est à Jaeger, de Lausanne, que revient le mérite d'avoir démontré le premier, en 1947, à l'aide de tests cutanés au bichromate de potassium, que le chrome devait être tenu pour responsable de l'eczéma des cimentiers. Il avait repris en cela une idée de Pirila et Kilpio soulignant le pouvoir extraordinairement allergisant du chrome. Une série de travaux confirme la fréquence de cette étiologie dans nombre de dermatoses professionnelles :

— Rubeau montre que l'eczéma des ménagères est très souvent dû au bichromate de potassium contenu comme colorant dans l'eau de Javel.

— Baer décrit l'eczéma au cuir de chapeau et prouve la responsabilité du chrome contenu dans les colorants de ce cuir.

— Borkendahl publie des cas de dermites provoquées par des vêtements de couleur sombre et incrimine le chrome.

— Enfin, le rôle de ce redoutable allergène est prouvé dans nombre de maladies professionnelles dues aux colorants bleus employés en photographie, dans l'industrie aéro-navale, l'imprimerie, et plus particulièrement la teinturerie (pigeonneau du chrome) (Marchand de Lille) (Samitz).

En ce qui concerne la dermite des cimentiers, il faudrait alors que l'existence de chrome dans le ciment soit prouvée : *elle l'est*. Des analyses poussées dans ce sens, effectuées par le Centre d'études et de recherches de l'industrie des liants hydrauliques de Paris, montrent que différents échantillons de ciments de la région marseillaise contiennent du chrome, dans une proportion du centigramme par kilo. Nous y reviendrons. Ceci n'a fait d'ailleurs que confirmer les résultats publiés par de nombreux auteurs, Jaeger en particulier.

Revenons sur les tests cutanés au chrome chez les cimentiers :

— Alors que dans l'eczéma des cimentiers, les tests au ciment sont positifs dans 10 à 60 % des cas, les tests au chrome, eux, sont positifs dans 90 à 96 % des cas (statistiques qui concordent, dans la plupart des publications consacrées à ce sujet).

— De plus, ces tests sont positifs à des dilutions allant jusqu'à 1,5/1.000.000e, le plus grand nombre de cas se situant entre les dilutions à 1,5/100.000e et à 1,5/500.000e (Privat). Ce même auteur a démontré que le seuil de causticité du bichromate de potassium était autour de 1,5/600e, toute réponse aux dilutions supérieures devant être considérée comme allergique.

Une contre-épreuve décisive est venue confirmer ce point de vue ; il est des ciments avec lesquels on ne voit pratiquement jamais d'eczéma allergique. Or, l'analyse chimique de ces ciments a montré que le chrome n'entre pas dans leur composition (Jaeger).

Cependant, certains auteurs (Raymond) font valoir que la positivité élevée des tests au chrome dans les dermites de contact en général, chez des malades non soumis à l'allergène, ainsi que sa très faible concentration dans les ciments, suffisent à douter du rôle du chrome comme responsable de l'eczéma des cimentiers.

En d'autres termes, le chrome serait si répandu qu'un test positif aurait peu de valeur.

D'autres, sans nier par ailleurs l'existence d'une allergie au chrome chez ces malades, se refusent à y voir une relation de cause à effet.

*
* *

En conclusion, si un grand nombre d'auteurs est d'accord sur la fréquence très élevée de l'allergie au chrome chez les cimentiers malades, le débat est encore ouvert quant à son rôle déterminant dans les manifestations d'allergie patente.

Par ailleurs, et quel que soit le rôle du chrome, il n'est certainement pas exclusif. Les différents modes d'agression du ciment (mécanique, thermique, caustique...) fragilisent le revêtement cutané et ouvrent sans aucun doute la voie aux phénomènes allergiques.

Et ce ne sont pas là discussions dogmatiques entre écoles rivales, car ces problèmes ont une incidence médico-sociale fondamentale quant à la détermination légale de la Maladie Professionnelle n° 8.

En effet, l'idée est acquise aujourd'hui de pratiquer (à des fins à la fois diagnostiques et légales) des tests au bichromate de potassium sur les cimentiers atteints de dermatoses que l'on pense être professionnelles.

Deux éventualités sont alors possibles :

1° Le test au chrome est positif :

Faut-il pour cela conclure formellement à l'existence de la maladie professionnelle n° 8 ? Car si l'allergie latente au chrome est plus fréquente qu'on ne le croit, il n'est pas interdit à un cimentier de faire un psoriasis ou un lichen plan accom-

pagné d'un test au chrome positif, sans faire pour autant une dermite des cimentiers.

2° **Le test au chrome est négatif :**

Faut-il pour cela conclure automatiquement à la non-existence de la maladie professionnelle n° 8, malgré l'aspect clinique et une anamnèse typiques ? Et ce, malgré parfois des épreuves quasi-expérimentales que constituent les reprises du travail suivies de rechutes.

Comme nous l'avons vu, le débat n'est pas clos et les problèmes étio-pathogéniques et médico-légaux soulevés sont loin d'être élucidés complètement.

A ce débat si intéressant, nous venons apporter une modeste contribution.

Pour ce faire, il nous a paru opportun de procéder à une étude comparative :

— Biologique (allergologique surtout),

— Anamnestique (à visée étiologique),

— Chimique,

sur trois groupes de sujets :

— un premier groupe de cimentiers atteints de dermite professionnelle n° 8,

— un deuxième groupe d'ouvriers travaillant dans des cimenteries, en principe non atteints de la maladie professionnelle n° 8,

et un troisième groupe de sujets témoins, n'ayant aucun rapport avec le ciment ou d'autres produits contenant du chrome.

LES MÉTHODES

Pour mener à bien cette étude, une fiche d'observation standard a été établie, valable à la fois pour les malades et les sujets réputés sains, basée sur un certain nombre de critères, ceci afin de pouvoir les comparer.

1° LA FICHE D'OBSERVATION

Il s'agit de celle reproduite ci-contre.

Quelques commentaires sont nécessaires, afin de l'expliquer complètement, commentaires au cours desquels nous exposerons les techniques employées.

Cette observation est menée dans les trois directions : biologique, anamnestique et clinique.

A. — L'ENQUETE ANAMNESTIQUE comprend :

Une enquête professionnelle où nous étudions principalement :

- La durée de contact avec le ciment, le poste de travail, en sachant que les ouvriers du ciment se répartissent en plusieurs catégories : carrière, fabrication, chargement, entretien, bureaux et laboratoires.
- Le type de ciment manipulé, ceci afin de mettre en évidence d'éventuelles corrélations entre constantes physico-chimiques et manifestations cliniques.
- Une étude rapide des conditions de vie sur le chantier : empoussiérage, ensoleillement, la toilette professionnelle.

L'enquête extra-professionnelle étudiant l'habitat, les habitudes alimentaires et l'hygiène.

Les antécédents, familiaux et personnels, à la recherche de possibles accidents dermatologiques et d'un éventuel « terrain allergique » (asthme, urticaire, rhume des foins).

B. — L'ENQUETE CLINIQUE comprend :

Une étude somatique étudiant en plus du morphotype et de l'état viscéral, l'examen clinique de la peau, à la recherche de lésions allergiques (vésicules, prurit) et orthoergiques (hyperkératose, crevasses, érosions).

L'observation clinique proprement dite, surtout utilisée pour les cimentiers malades venus consulter à l'hôpital et, le cas échéant, pour les malades rencontrés au cours des enquêtes dans les cimenteries.

C. — L'ENQUETE BIOLOGIQUE, enfin :

Celle-ci appelle quelques remarques sur les tests pratiqués et leur technique.

a) *Les tests pratiqués.*

— Tout d'abord au ciment.

Dans les débuts, ils furent pratiqués avec du ciment se trouvant dans le service — ceci pour les malades. Mais, rapidement, ils furent faits avec du ciment apporté par le malade : ce furent donc des tests aux produits manipulés par ce dernier, produits dont nous pouvions alors préciser la nature, l'âge, la provenance et les constantes physico-chimiques.

— Les tests aux sels de chrome.

Chez les malades nous avons pratiqué des échelles de tests à des dilutions croissantes de bichromate de potassium : 1,5/1.000e, 1,5/10.000e, 1,5/50.000e, 1,5/100.000e, 1,5/500.000e, et 1,5/1.000.000e.

Chez les sujets sains, nous avons employé uniformément une solution de bichromate de potassium à 1,5/1.000e (rappelons à ce sujet que le seuil de causticité du bichromate de potassium, en test cutané, est à 1,5/600e. En employant une solution au millième, nous pensons avoir écarté la possibilité de réponses faussement positives dues à la causticité).

— Quand nous l'avons pu, une enquête allergologique complète fut faite, et ce, uniquement sur les sujets hospitalisés : tests-contact, tests microbiens et mycosiques (candida, trichophyton).

b) *La technique des tests.*

Nous avons préféré, pour des raisons de surface, le dos du sujet à ses avant-bras.

Après dégraissage soigneux à l'éther, trois séries de tests :

— Les premiers, dits « Patch-Test » : simple application de l'allergène sur la peau, par l'intermédiaire d'un carré de papier filtre de un demi-centimètre de côté.

CLINIQUE DERMATOLOGIQUE Jacques CHARPY - HOTEL-DIEU - MARSEILLE

Pr. Ag. Pierre TEMIME

et

ASSOCIATION DES SERVICES MEDICAUX DU TRAVAIL DU BATIMENT & T.P.

des B.D.R. - 93, La Canebière - MARSEILLE

NOM _____ Prénoms _____

Né le _____ à _____ Nationalité _____

ENTREPRISE _____ Chantier _____

N° Dossier Médical _____ Date Examen _____

I - ENQUETE PROFESSIONNELLE

- Profession ant. sans contact avec le ciment (nature, date, durée)

- Date du premier contact avec ciments, plâtre

3 - Lieu de travail où les ciments ont été manipulés

B.D.R. _____

Départements _____

Autres pays _____

4 - Date d'entrée dans l'Entreprise actuelle

5 - Arrêt de contact avec ciment : date, durée, motif

6 - Poste de travail (nature, date, durée) et conditions de manutention

7 - Produits manipulés

Chantier : type de ciments utilisés - sec ou gâché
chaud ou refroidi

Cimenterie : depuis roche jusqu'au départ des ciments

8 - Autres produits manipulés (Ex. huiles graissage ...)

9 - Environnements : (chantier ouvert ou fermé, ensoleillement, poussière ...)

10 - Repas : Chantier, cantine, domicile, alcool
Toilette préalable des mains ?

11 - Toilette professionnelle : mains (produits utilisés, brossage, gants ...)

12 - Vêtements de travail

13 - Nature géologique des carrières, roches utilisées, nature chimique

II - ENQUETE EXTRA-PROFESSIONNELLE

1 - Habitat (Ville, Quartier, Ensoleillement, humidité, poussière)
(voisinage "chimique", ex. usine, "végétal", "animal")
(meubles, literie, chauffage).

2 - Hygiène, toilette, cosmétique

3 - Vêtements de ville

4 - Alimentation

5 - Occupations extra-professionnelles (bâtiment, plâtre, peinture)

6 - Thérapeutiques (buccale, parentérale, topiques)

7 - Prothèse dentaire

III - ANTECEDENTS CLINIQUES ET ETUDE SOMATIQUE DU SUJET

A - Antécédents

1 - familiaux (cutanés et allergiques, autres ...)

2 - personnels

a)- maladies cutanées

Nature	Date	Durée	Soins	Arrêt

b)- maladies professionnelles

Nature	Date	Reconnue indemnisable	I.P.P

c)- autres maladies

pulmonaire
digestive
autres

B - Etude somatique : état actuel de

1 - la peau

aspect physiologique : couleur, épaisseur, sudation

aspect pathologique éventuel : allergique, crevasses, caustique, trauma

2 - aspect général du sujet : race, morphotype

3 - affection viscérale éventuelle en cours

IV - OBSERVATION CLINIQUE

Fiche à remplir :
- chez sujets venus en consultation à l'Hôpital
- au cours de l'enquête faite chez les cimentiers, en cas de dermatose avérée.

Histoire de la maladie :

1) Première poussée

a - date et conditions d'apparition
(évènements nouveaux professionnels ou extra-professionnels
saison, conditions météorologiques, etc...)

b - lieu de début de la lésion, son extension, son aspect

c - évolution, durée, nature et influence des traitements subis

2) autres poussées (suivre le même plan)

Clinique à la première consultation (date :

Evolution

V - ENQUETE PARACLINIQUE

1 - Tests aux ciments
(rappeler leur nature, marque, âge, provenance, etc...)

2 - Tests aux sels de chrome

A faire en plus, éventuellement, chez malades vus en consultations ou hospitalisés.

3 - Autres tests de contact

4 - Tests microbiens et mycosiques

5 - Autres examens (F.N., V.S., Radio pulmonaire, Biopsie, etc...)

— Les seconds, dits « Scratch-Test » : avec un papier de verre fin, une petite érosion purement épidermique est pratiquée de façon à n'effondrer cet épiderme que dans sa couche cornée, mais sans obtenir aucune sérosité. Puis application d'un autre carré de papier filtre imbibé d'allergène.

— Les troisièmes « Epi-Cutanéo-Réaction » de Pautrizel. Quadrillage à l'aide d'un vaccinostyle de scarifications rapprochées et superficielles de 2 cm^2 environ et application de l'allergène avec un autre carré de papier filtre. (Cette dernière technique a surtout été employée sur les malades ; pour des raisons de commodités, seuls les Patch-Test ont été employés chez les sujets sains.)

Les tests sont maintenus en place par un sparadrap spécial, anallergisant, possédant en son centre une rondelle de cellophane recouvrant et isolant le test lui-même.

La lecture a lieu quarante-huit heures plus tard. Pour déclarer positive une réponse, nous avons adopté les critères suivants : réaction érythémato-papuleuse et prurigineuses, érythème simple s'il est accompagné de *prurit*, en faisant bien préciser ce dernier par le sujet qui devait désigner avec son doigt l'endroit qui le démangeait (ceci afin d'éliminer un érythème pouvant résulter d'un scratch trop appuyé).

2° LES SUJETS UTILISÉS POUR LES ENQUÊTES

Comme nous l'avons indiqué plus haut, trois catégories de sujets ont fait l'objet de ces enquêtes.

A. — Les cimentiers atteints de dermite

Il s'agit des malades suivis à la consultation des cimentiers de l'Hôtel-Dieu (Clinique dermatologique J. Charpy, Professeur agrégé P. TEMIME).

B — Les témoins

Il nous a été impossible de réunir des témoins absolument sains, cela se conçoit ; nous avons donc choisi nos témoins parmi :

— Les malades du service, hospitalisés pour une affection dermatologique ou vénérologique extra-allergique.

— Les mêmes catégories de malades, mais provenant d'un service de dermatologie de l'un des hôpitaux militaires de Marseille. (Grâce à la bienveillante et amicale compréhension des Médecins Spécialistes de ce service.)

— Enfin, les malades d'un service de médecine générale (service du Docteur Buisson), principalement atteints de cardiopathies et de pneumopathies, toutes extra-allergiques. Nous avons, par ailleurs, éliminé de ce groupe les malades maçons et cimentiers, pour ne garder que les sujets sans rapport avec le ciment.

C — Le personnel des cimenteries

Ce furent les ouvriers de deux grandes cimenteries de la région marseillaise. Elles furent choisies et pour la concentration des sujets en contact avec les ciments et pour la stabilité de leurs ouvriers.

Nous tenons à remercier vivement ici les directions de ces cimenteries qui, grâce à leur bienveillance, nous ont permis d'interroger et de tester les sujets durant leurs heures de travail, les ingénieurs pour leurs avis compétents sur la composition des ciments, et les ouvriers qui ont bien voulu se prêter à nos interrogatoires et à nos tests. Il va de soi que, sans leur participation volontaire, cette étude n'aurait pas vu le jour. Que les assistantes sociales et les infirmières de ces usines soient aussi remerciées ici de leur aide technique si précieuse.

3° LE CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES DE L'INDUSTRIE DES LIANTS HYDRAULIQUES

C'est à lui que furent confiées les analyses poussées des échantillons de ciments manipulés par nos cimentiers. Qu'il soit ici remercié et de la promptitude et du degré de précision de ses recherches.

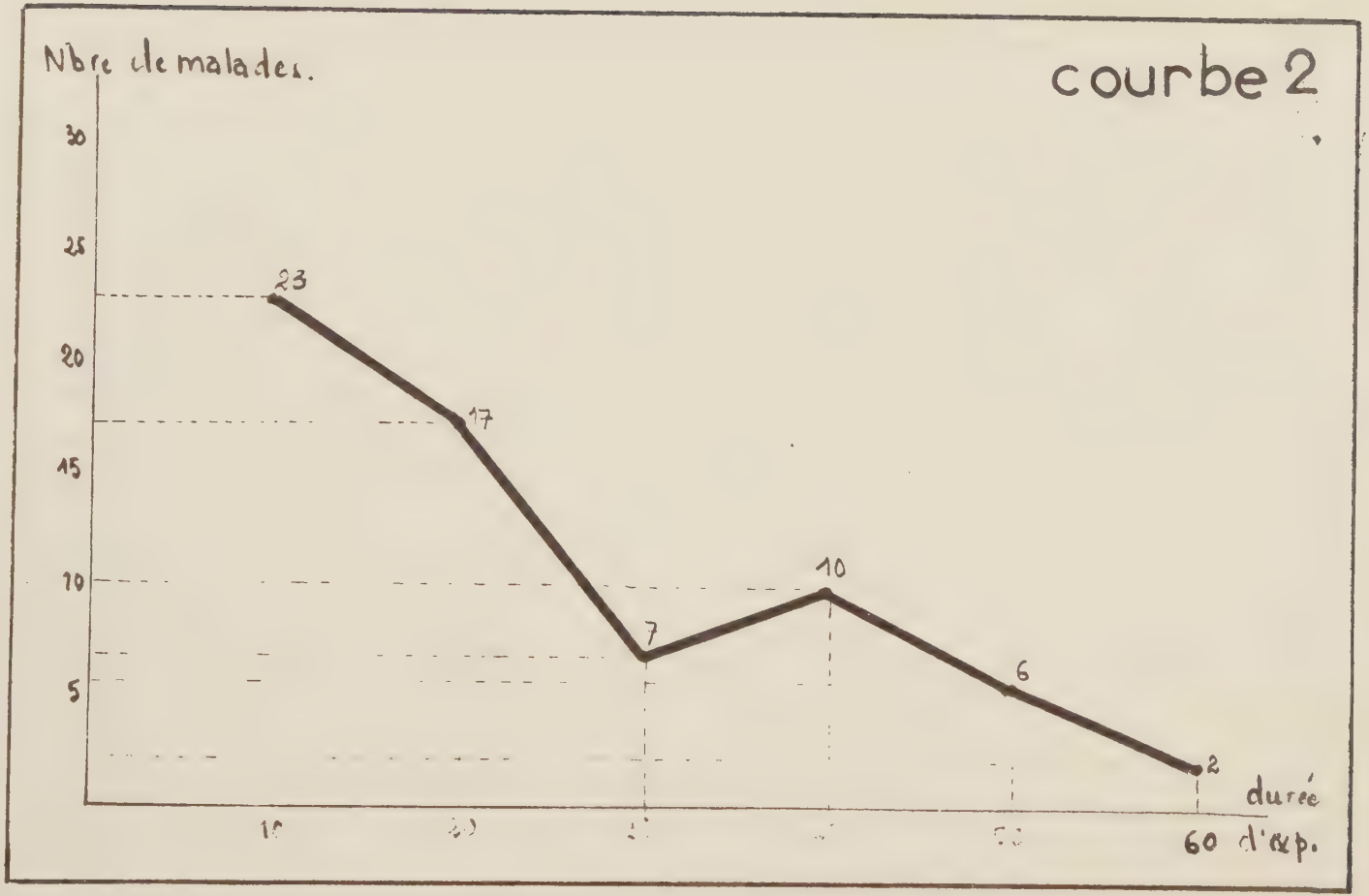
L'enquête dans les cimenteries comme les analyses physico-chimiques de leurs ciments ont pu être réalisées grâce à la collaboration active et bienveillante de l'Association des Services Médicaux du Travail du Bâtiment et des Travaux Publics (Médecin Chef : Docteur Jullien).

*
* *

Comme on peut le constater par ce qui précède, ce travail ne pouvait être que le fait d'une équipe.

Equipe médicale d'une part, composée de jeunes médecins de la Clinique Dermatologique intéressés par ce sujet, et des médecins de l'Association des Services Médicaux du Travail du Bâtiment et des Iravaux Publics.

Cette étude, dont nous allons donner les résultats maintenant, est donc, nous tenons à le préciser et à le redire, le fruit d'un travail d'équipe. Modeste participant de cette équipe, c'est à nous qu'a échu le redoutable honneur d'en être le porte-parole.


Nbre de malades.
courbe 2
30
25
20
15
10
5
23
17
7
10
6
2
durée
60 d'exp.

RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

I. — ETUDE ALLERGOLOGIQUE ÉTIOLOGIQUE ET CLINIQUE DES MALADES ATTEINTS DE DERMITE DES CIMENTIERS

Nous présenterons d'abord le tableau synoptique des résultats chiffrés. Dans un deuxième paragraphe, nous le commenterons.

1° **Tableau synoptique** de l'enquête pratiquée chez les malades avérés.

A. — Nombre total des consultants	115
B. — Enquête allergologique :	
1) Tests au $Cr_2O_7K_2$ et ciments.	
— Bichromate de potassium	91 tests positifs sur 101, soit 90 %.
— Ciments	16 tests positifs sur 62, soit 25 %.
2) Enquêtes contact	11 enquêtes positives sur 20, surtout : — caoutchouc (gants), — antihistaminiques.
3) Recherche d'une allergie microbienne ou mycosique	22 enquêtes positives sur 66, soit 33 %
C. Enquête étiologique ;	
1) Influence de l'âge....	Voir courbe 1.
2) Influence de la durée d'exposition	Voir courbe 2.
3) Influence des conditions de manipulation des ciments :	
— Ciments secs	5 sur 102, soit 5 %.
— Ciments gâchés ..	97 sur 102, soit 95 %.

D. — Enquête clinique :

1) Aspect clinique des dermatoses :
— Allergiques 101
— Orthoergiques 5
— Divers 9

2) Concomitants viscéraux éventuels :
— Digestifs et pulmonaires ..... Assez fréquents

2° Les commentaires

Nous allons reprendre ici les résultats du tableau et les commenter, ceci en gardant le même plan, afin d'en faciliter la compréhension.

A. — *Le nombre de consultants* est celui de la consultation spécialement ouverte pour les cimentiers dans le service du Professeur Agrégé P. Temime (Clinique Dermatologique J. Charpy, Hôtel-Dieu, Marseille). Elle fonctionne depuis 1957 et a vu le nombre des malades régulièrement suivis augmenter chaque année. Au fur et à mesure, l'expérience aidant, nous avons pu approfondir de plus en plus nos observations.

B. — *L'enquête allergologique* a porté sur :

1) Les tests au chrome et aux ciments.

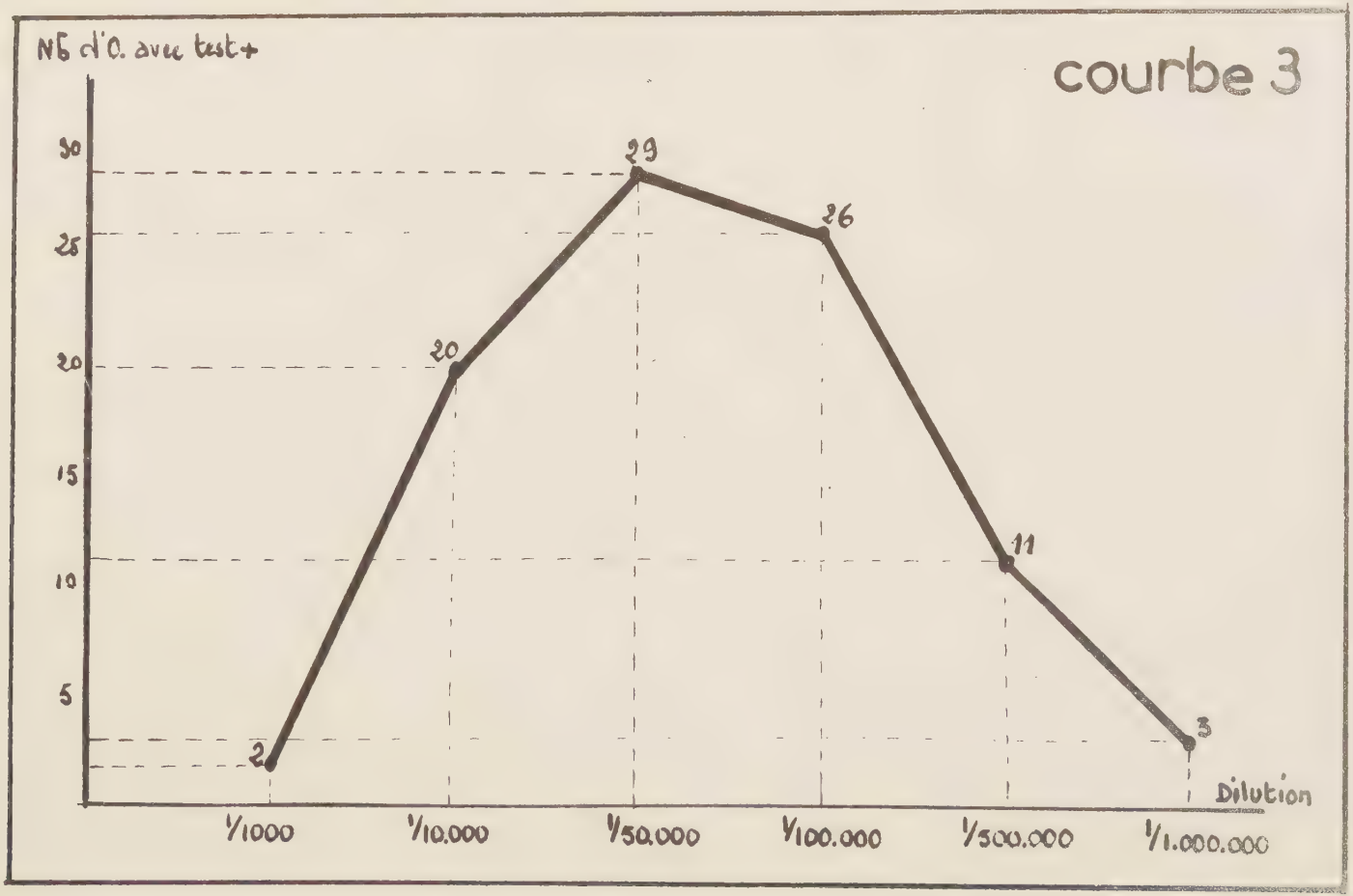
Voyons d'abord les résultats des tests au chrome.

Ils furent pratiqués suivant les techniques déjà décrites : Epi-Cutanéo-Réaction (allergène appliqué sur un fin quadrillage de scarifications épidermiques faites au vaccinostyle), Scratch-Test et Patch-Test.

Par rapport à l'ensemble des sujets malades, ces tests furent donc positifs 91 fois sur 101, soit 90 %. Il est à noter que, rapportés aux seuls eczémas, ils furent positifs 91 fois sur 96, soit 95 %.

Nous avons, par ailleurs, pratiqué chez les malades ayant des réponses positives, des échelles de dilution croissante afin de mettre en évidence leur seuil d'allergie. La courbe n° 3 est établie en fonction de cette échelle ; comme on peut le remarquer, la majorité de seuils est égale ou supérieure à une dilution de 1,5/10.000e, le plus grand nombre se situant entre les dilutions à 1,5/50.000e et à 1,5/100.000e.

Quant aux tests au ciment (Patch-Test et Scratch-Test), ils n'ont été positifs que 16 fois sur 62, soit 25 %. Notons ici leur positivité très sensiblement moindre que celle des tests au chrome.


courbe 3
NB d'O. avec test+
30
25
20
15
10
5
29
26
20
11
3
2
Dilution
1/1000
1/10.000
1/50.000
1/100.000
1/500.000
1/1.000.000

2) Les investigations portant sur d'autres allergènes de contact.

Nous avons été amenés à les pratiquer pour différentes raisons. Il y avait, en effet, des dermatoses cliniquement de contact où le rôle du ciment ne semblait pas prouvé, soit que l'anamnèse ne le mît pas en évidence (par exemple, poste de travail n'exposant pas directement au ciment), soit que les tests au chrome et au ciment fussent négatifs ; soit enfin que la dermatose présentât un aspect clinique atypique.

D'autre part, nous avons parfois été aiguillés vers la recherche d'une polysensibilisation, soit qu'une dermite du ciment ait paru être relancée par l'emploi de topiques locaux, soit que l'enquête anamnestique ait révélé la manipulation d'autres produits allergisants (peintures, engrais).

Sur vingt enquêtes d'allergie de contact (enquête-contact du service), onze furent positives : il s'agissait principalement de caoutchouc (gants) et de pommades anti-histaminiques.

3) La recherche d'une allergie microbienne ou mycosique éventuellement associée.

Elle fut entreprise principalement au cours de l'année 1959 ; deux considérations nous ont guidés pour le choix des sujets à tester :

— L'aspect surinfecté des lésions, leur pérennisation malgré l'exclusion de l'allergène, pérennisation qu'on peut rapporter aux germes quelquefois.

— Il existe enfin des cas de guérison d'authentiques dermites des cimentiers par l'antibiothérapie.

Quant au mode d'action du facteur infectieux, les opinions divergent : action directe ? action indirecte de nature allergique ? L'intrication de ces deux facteurs est probable.

Pour notre compte, nous essayons d'apporter à ce débat quelque contribution en pratiquant systématiquement sur nos malades une enquête allergologique microbienne et mycosique. Les résultats exposés ci-après ne le seront que rapidement car nous espérons pouvoir les compléter et les approfondir dans une étude ultérieure.

Voyons tout d'abord les méthodes et le matériel employés.

Le matériel est celui du commerce :

— Tétravaccin, vaccin antistaphylococcique, Candidine, C.C.B. de l'Institut Pasteur.

Candida (Hollister).

— Allergènes bactériens (Bencard).
— Trichophytine préparée par le laboratoire du Professeur Ranque (solution au 1/5.000e).

Les techniques : tests pratiqués avec des solutions au 1/50e sauf pour les produits Bencard (1/100e).

Sur l'ensemble de ces enquêtes, soit 66, 22 furent positives, soit 33 %.

Mais, de ces résultats, les 3/4 seulement sont à retenir, ceci en fonction, ou de la correspondance clinique, ou d'une réponse à une dilution importante accompagnée d'une poussée locale ou générale, enfin, de quelques résultats de désensibilisation microbienne.

De toutes façons, l'existence d'une allergie microbienne ou mycosique semble probable dans un peu moins d'un tiers des dermites du ciment. Sa part réelle reste pourtant difficile à apprécier

C. — *L'enquête étiologique* envisagée maintenant nous donne les résultats suivants :

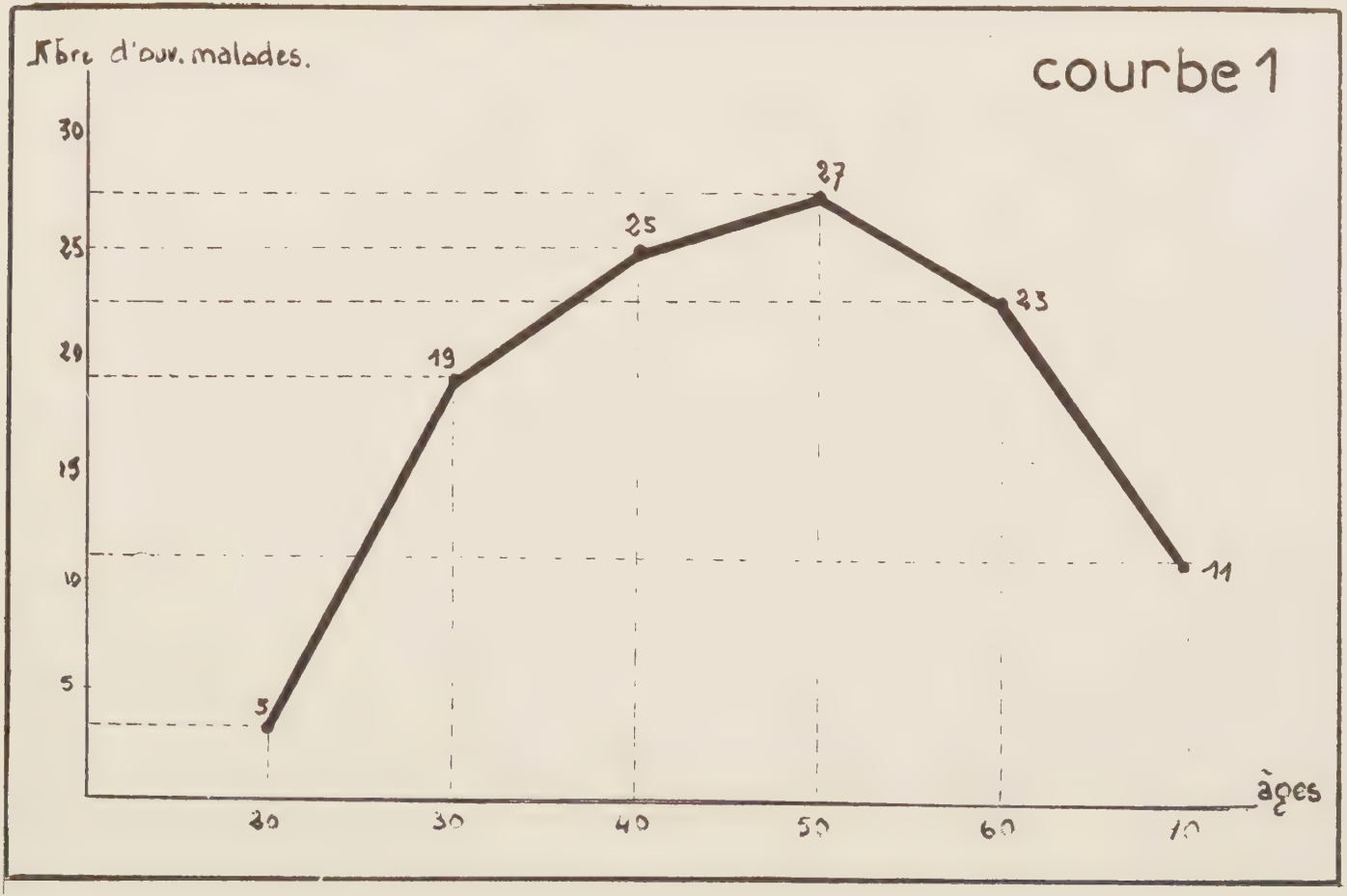
Tout d'abord, nous avons étudié l'âge des cimentiers malades : la courbe ci-contre n° 1 représente le nombre de malades groupés par décennies. C'est une courbe en cloche, de 20 à 70 ans, présentant un sommet aplati aux environs de 50 ans. La grande majorité de ces cas se groupe entre 40 et 50 ans.

Ces résultats sont en accord avec ceux des autres publications faites à ce sujet : la dermite des cimentiers se voit à l'âge moyen de la vie.

Il est cependant bien difficile de fixer sa valeur réelle, en raison de l'absence de courbe de référence portant sur l'âge des ouvriers dans les différentes entreprises d'où viennent ces malades. Si nous la comparons pourtant à la courbe portant sur l'âge moyen des ouvriers de la cimenterie A, on verra plus loin qu'elles sont à peu près semblables. Dans ce cas, l'âge moyen des malades correspondrait à l'âge moyen des ouvriers, et le facteur « âge » n'interviendrait pas.

Mais, si nous comparons la courbe de l'âge de nos malades avec la courbe de l'âge des ouvriers de la cimenterie B, un décalage paraît : l'âge moyen des malades est ici plus élevé que l'âge moyen des ouvriers.

Il s'avère donc difficile de se prononcer sur l'influence réelle de l'âge. Un seul fait demeure, la fréquence plus grande des dermites entre 40 et 60 ans.


courbe 1
Nbre d'ouv. malades.
30
25
20
15
10
5
27
25
23
19
11
5
âges
20
30
40
50
60
70

Voyons maintenant si le délai d'exposition au ciment a une influence.

La courbe ci-contre n° 2 représente le nombre de malades en fonction de leur durée d'exposition au ciment. On voit qu'elle a un aspect grossièrement descendant avec une petite remontée vers 40 ans d'exposition.

Quant à sa signification, là encore, elle est difficile à préciser. Elle ne pourra avoir de réalité que par comparaison, ici encore, avec une courbe de référence pratiquée sur l'ensemble des travailleurs du ciment : ceci a pu être fait, comme nous le verrons plus loin, dans deux cimenteries, où elles ont un aspect nettement descendant. Mais, nous ne pouvons nous en servir ici comme courbe de référence sous peine d'être arbitraires.

Imaginons, cependant, cette courbe référentielle que nous espérons pouvoir établir un jour :

— ou les 2 courbes, celle des cimentiers atteints de dermite et celle de la population de l'usine seront parallèles ; on pourra alors en déduire que le délai d'exposition n'intervient pas ;

– ou les 2 courbes, séparées au départ, tendront à se rejoindre ; on pourra en conclure alors que le délai d'exposition joue un rôle important

De ce qui précède, on voit l'impossibilité de se prononcer pour le moment.

Pour terminer cette enquête étiologique, nous nous sommes attachés à rechercher l'influence des conditions de manipulation du ciment. Classiquement, le ciment gâché est plus allergisant que le ciment sec. Nos résultats confirment cette notion ; en effet, sur 101 malades, 5 étaient en contact avec du ciment sec, soit 5 %, et 97 avec du ciment gâché, soit 95 %. Notons que, dans cette seconde catégorie, les plus touchés sont les façadiers et les carreleurs ; or, ce sont là des ouvriers manipulant le ciment gâché à l'état le plus liquide ; il semble donc que le degré d'hydratation du ciment intervient de façon importante. D'autant plus qu'une concordance clinique existe : eczéma plus sévère et plus récidivant. Ceci méritera par ailleurs une étude plus approfondie.

D. — *L'enquête clinique* a porté sur les dermites et le bilan viscéral des malades.

Pour l'examen dermatologique, une notion apparaît de prime abord : se méfier de l'équation :

« Dermite des cimentiers = eczéma = test positif au chrome. »

En effet, toutes les dermites du ciment ne sont pas des eczémas. Il faut différencier suivant la conception de Sézary

— Les dermites orthoergiques, faites d'hyperkératose palmaire, allant de la simple exagération d'une processus physiologique à un état franchement pathologique, avec crevasses, rhagades, onyxis et périonyxis. A ce propos, notons que nous avons remarqué assez souvent, sur ces mains orthoergiques, l'existence de formations cornées dures, nodulaires, situées à la face palmaire des articulations métacarpo-phalangiennes, surtout les deuxièmes, troisièmes et quatrièmes articles, accompagnées d'un certain degré de flexion des doigts (aspect de Dupuytren).

Par ailleurs, et sur le dos des mains notamment, la peau est amincie, sèche et desquamative.

— A l'opposé se trouve la dermite allergique, c'est-à-dire l'eczéma des cimentiers proprement dit, avec sa topographie classique : dos des mains, poignets, avant-bras, et sa possible extension au visage, aux jambes et aux pieds. Le signe fonctionnel qui domine est le *prurit* sous toutes ses formes.

Cliniquement, sur un fond commun érythémato-vésiculeux, deux grandes variétés s'opposent : l'eczéma sec, croûteux (forme chronique) et l'eczéma suintant (forme aiguë de l'affection). Un caractère particulier de ces lésions est à isoler, à cause de sa quasi-fatalité au bout de quelques jours d'évolution non traitée : la surinfection. Elle se traduit soit par des vésiculo-pustules avec sérosité louche, soit par un aspect parakératosique.

Chez nos malades, la répartition entre ces deux grandes variétés de dermites s'effectue comme suit : sur 115 malades, nous n'avons noté que 5 dermites orthoergiques, contre 101 dermites allergiques. A part se trouvent 9 dermites douteuses et difficiles à classer.

A noter que des lésions allergiques s'accompagnent souvent de lésions orthoergiques.

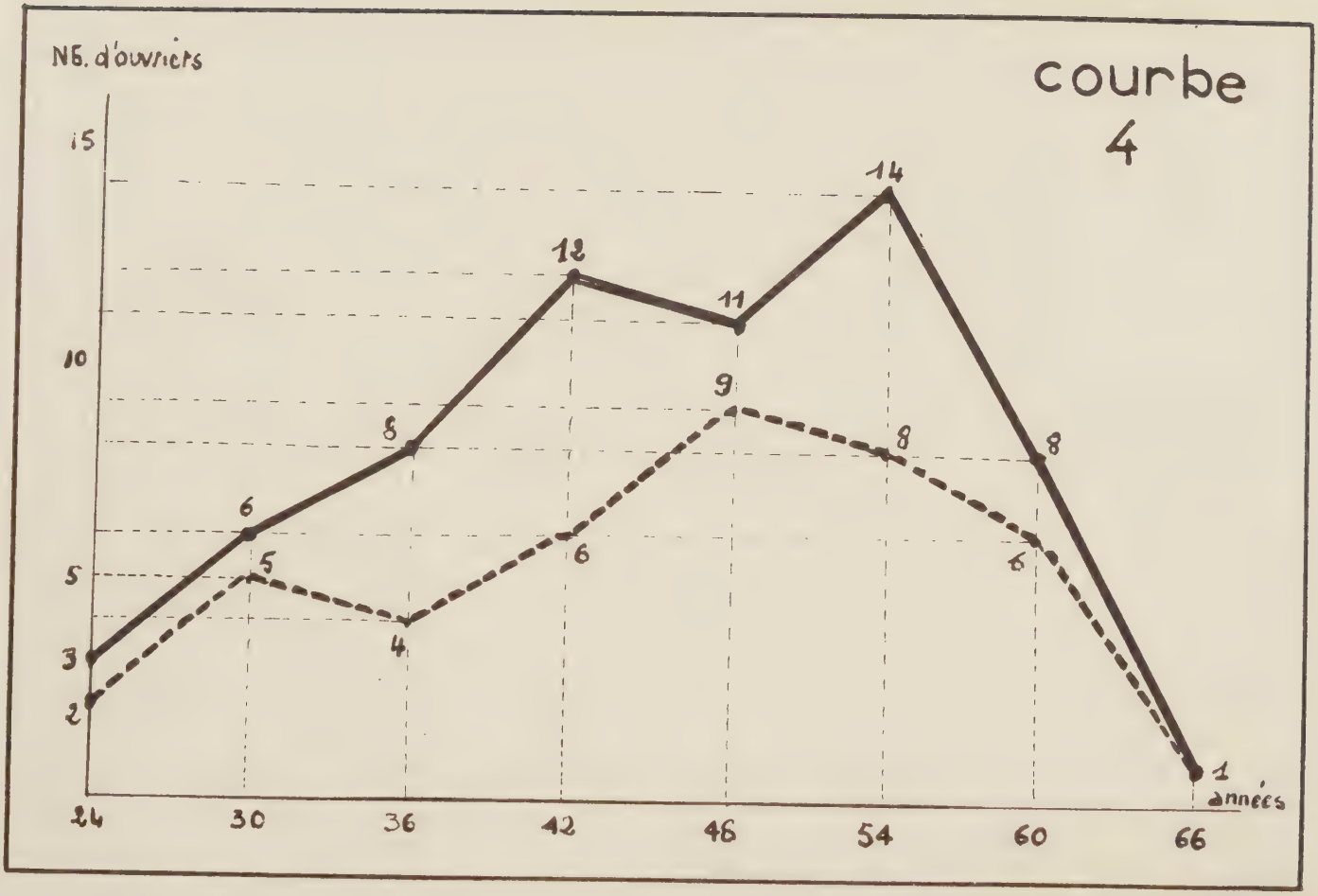
Quant au bilan viscéral, nous avons pu noter :

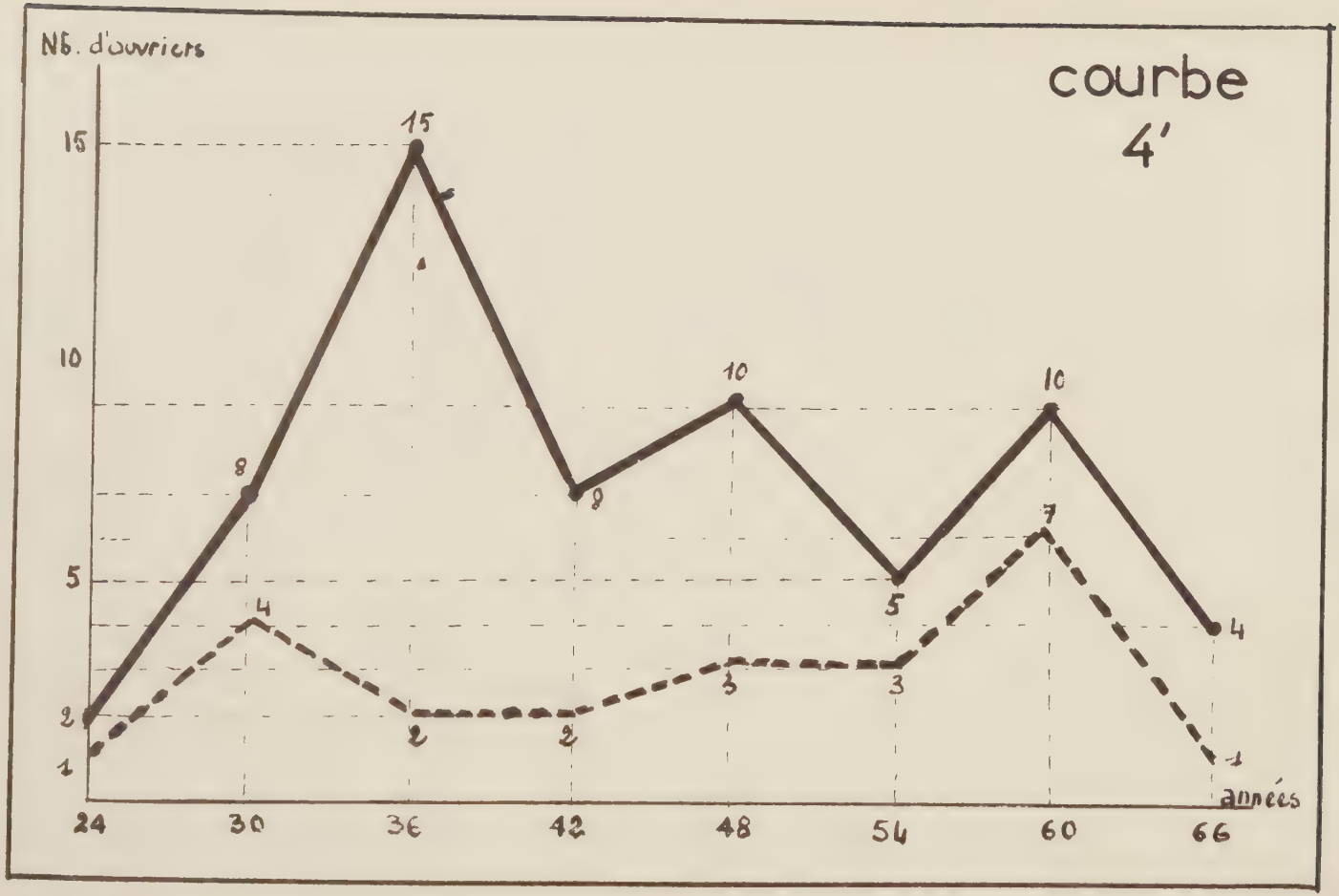
— Des signes et des syndromes digestifs qui semblent assez fréquents (3 gastrectomies). Soulignons ici l'intérêt que revêtirait une étude plus poussée, classant les syndromes et tranchant entre l'éthylisme et l'ingestion de ciment quant à l'étiologie de ces signes digestifs.

— Certains syndromes pulmonaires : les scléroses pulmonaires semblent assez fréquentes (2 cas de silicose notamment).

*
* *

En conclusion, cette étude allergologique, anamnestique et clinique a surtout mis en évidence la variété des facteurs et leur intrication dans l'étiopathogénie des dermites des cimentiers.


courbe
4
Nb. d'ouvriers
15
10
5
3
2
14
12
11
9
8
8
8
6
6
5
4
6
1
années
24
30
36
42
46
54
60
66


Nb. d'ouvriers
courbe
4'
15
10
5
2
1
8
15
9
10
5
10
4
4
2
2
3
3
7
1
année
24
30
36
42
48
54
60
66

D'où l'intérêt de reprendre la même étude, dans la mesure de nos possibilités, chez les cimentiers non atteints de maladie professionnelle n° 8 et de confronter, ainsi, au sein d'une même profession, des ouvriers malades et des ouvriers à priori indemnes de maladie du ciment.

Mais, la distance est-elle si grande entre eux ? La poursuite sans incidents des activités professionnelles implique-t-elle un état cutané parfait ? Et, si intégrité clinique il y a, existe-t-il pour autant intégrité biologique ?

Autrement dit, ne peut-on pas déceler un état allergique qui, pour être latent, n'en est pas moins déjà présent chez les travailleurs apparemment sains ?

De là notre décision de procéder à des recherches sur des ouvriers de l'industrie du ciment en situation d'activité.

II. — ÉTUDE ÉTIOLOGIQUE ALLERGOLOGIQUE ET CLINIQUE SUR LE PERSONNEL DE DEUX CIMENTERIES

Avec l'équipe des collaborateurs de la Clinique Dermatologique, nous avons effectué ces enquêtes sur le personnel de deux grandes cimenteries des Bouches-du-Rhône. Pour conserver le plus strict anonymat, nous les désignerons sous les sigles : cimenterie A et cimenterie B.

Comme pour l'étude des cimentiers malades, nous exposerons d'abord les résultats bruts, puis l'analyse de ces résultats.

1° **Tableau synoptique** de l'enquête pratiquée dans les cimenteries.

	A			B			TOTAL		
A - Nombre total des sujets examinés	64			58			122		
B - Enquête allergologique :									
Chrome (tests positifs)	40 (62 %)			16 (28 %)			56 (45 %)		
Ciments (tests positifs)	6 (9 %)			4 (7 %)			10 (8 %)		
C - Enquête étiologique :									
— Influence de l'âge	Voir COURBE 4 et 4'								
— Influence de la durée d'exposition au ciment.	Voir COURBE 5 et 5'								
Influence du poste :	T	NT	%	T	NT	%	T	NT	%
— Carrière	10	13	76	2	12	16	12	25	48
— Fabrication	21	37	56	3	13	23	24	50	50
— Chargement	5	9	55	1	5	20	6	14	42
— Bureau laboratoire	0	2	0	0	0		0	2	0
— Entretien usine	1	5	80	15	24	62	19	29	68

T = Nombre de tests positifs (chrome et ciment).
NT = Nombre total d'ouvriers testés occupant le poste.
% = Pourcentage de tests positifs par rapport à l'ensemble des ouvriers occupant le poste.

D - Enquête clinique :	A	B	TOTAL
a) Total des dermatoses ..	43 (67 %)	31 (54 %)	74 (61 %)
REPARTITION :			
— Dermites orthoergiques.	18	21	39
— Dermites allergiques ..	25	10	35
RAPPORTS TESTS-DERMATOSES			
— Dermatoses + tests positifs ..	25	10	35
— Dermatoses + tests négatifs ..	13	18	31
— Tests positifs sans dermatoses	15	11	26
b) Signes digestifs	23 (34 %) dont 14 +	10 (14 %) dont 4 +	33 (44 %) dont 18 +

2° **Les commentaires,** que nous ferons en gardant toujours le même plan.

A. — *Le nombre de sujets examinés* a été de 64 pour la cimenterie A et de 58 pour la cimenterie B, soit 122. En réalité, nous avions examiné 130 sujets. Mais des défections, en particulier à la lecture des tests, nous ont obligés à réduire ce nombre de 8.

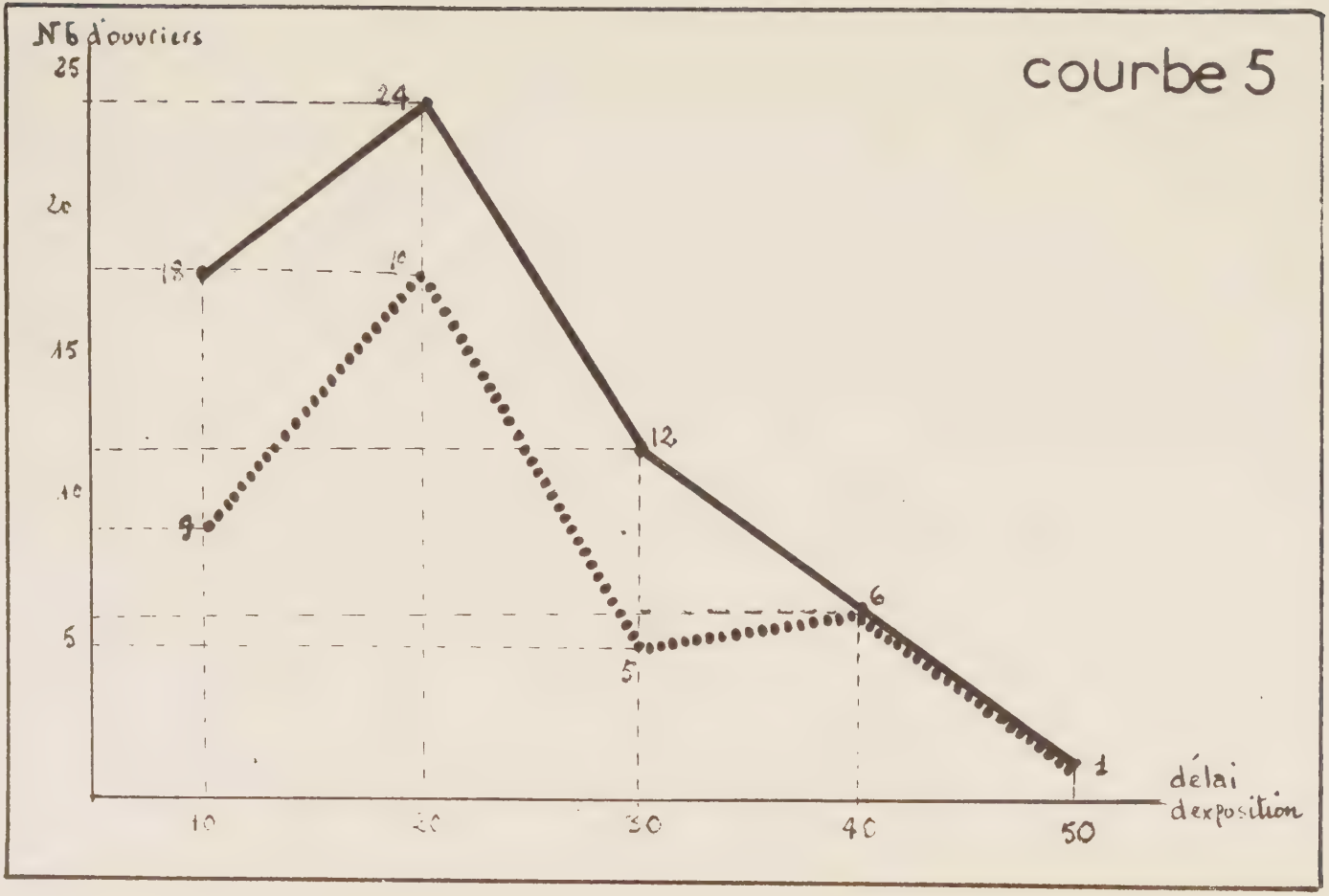
B. — *L'enquête allergologique* n'a porté que sur les tests au bichromate de potassium et aux ciments de l'entreprise. Nous n'avons pas pu pratiquer les autres investigations : tests contact, microbiens et mycosiques, qui présentaient de grandes difficultés de réalisation.

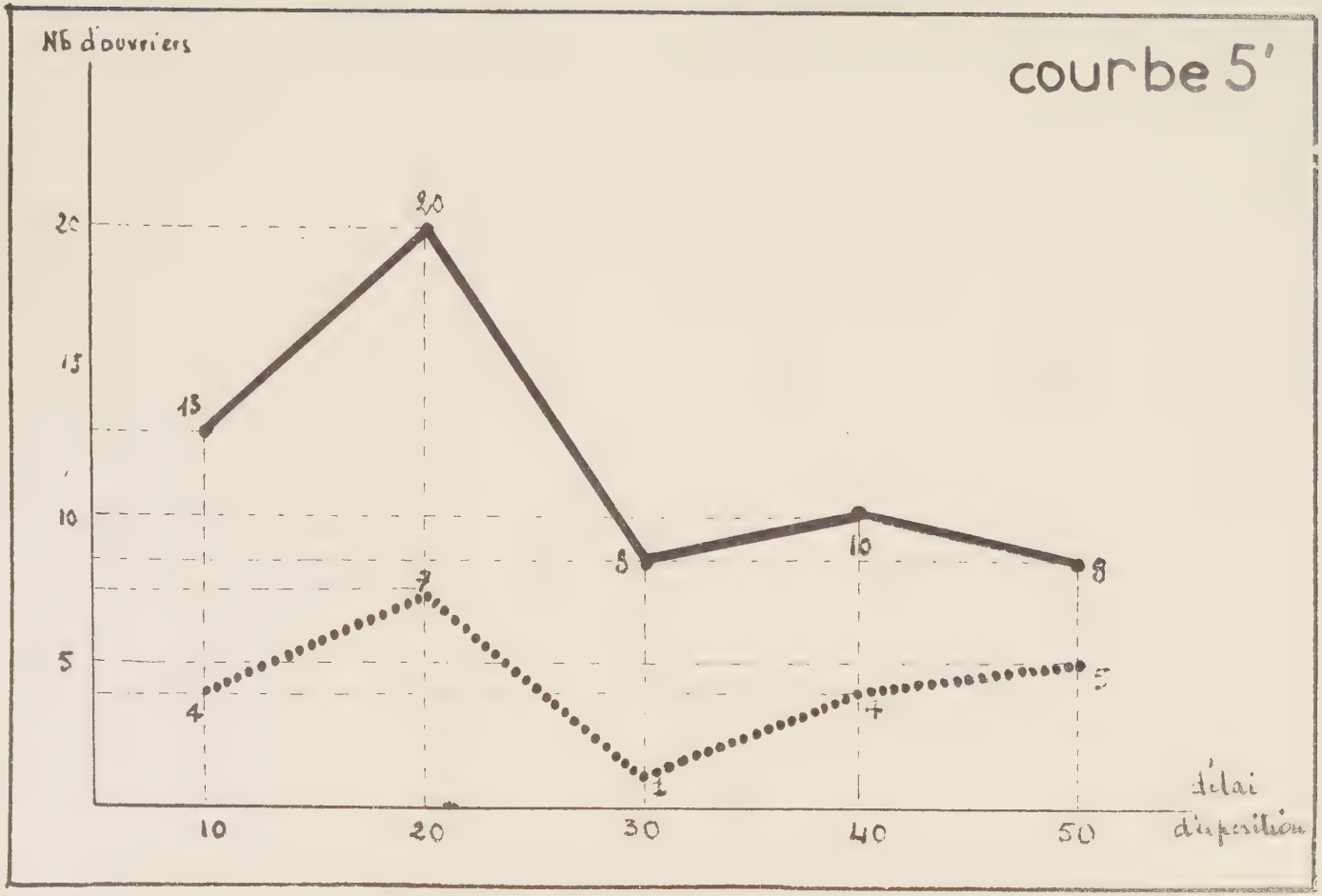
Comme nous l'avons dit plus haut, les tests au bichromate ont été faits suivant les techniques de « Patch » (simple application sur la peau) et de « Scratch » (érosion épidermique au papier de verre, sur laquelle on dépose l'allergène).

Nous avons utilisé une solution de bichromate de potassium à 1,5/1.000. Lecture à 48 H., et l'épreuve est dite positive si on note la présence, à l'endroit du test, d'une érythémato-papule avec prurit.

Nous avons obtenu, dans la cimenterie A, 40 tests au chrome positifs sur 64, soit 62 % ; dans la cimenterie B, 16 tests positifs sur 58, soit 28 %. Ce qui fait, sur un total de 122 tests, 56 tests positifs, soit 45 %.

Ces chiffres appellent quelques remarques : on note le nombre assez élevé de tests positifs, puisqu'il avoisine 50 %. D'autre part, le chiffre des tests positifs est deux fois plus élevé dans une cimenterie que dans l'autre. Nous essaierons d'expliquer cette différence plus loin.


courbe 5
Nb d'ouvriers
25
20
15
10
5
24
18
10
12
9
6
5
1
10
20
30
40
50
délai
d'exposition


courbe 5'
Nb d'ouvriers
20
15
10
5
20
15
5
10
8
7
4
1
4
5
10
20
30
40
50
délai d'apposition

Mais, un fait domine : si les cimentierss atteints de dermites ont des tests positifs au chrome dans 90 % des cas, les cimentiers réputés sains, eux, ont des tests positifs dans 45 % des cas, donc exactement la moitié : nous pensons être les premiers à mettre cette notion en évidence. (Pour ce que nous appelons « cimentiers réputés sains », précisons qu'il s'agit d'une statistique globale portant sur la totalité des ouvriers qui travaillent, donc présumés sains.)

Nous avons également pratiqué des tests cutanés aux ciments de chaque entreprise, suivant comme technique celle décrite plus haut (gâchage extemporané du ciment et application sur la peau, en patch et en scratch, avant qu'il ne ne durcisse).

Les résultats furent les suivants : dans la cimenterie A, 6 tests positifs sur 64, soit 9 % ; dans la cimenterie B, 4 tests positifs sur 58, soit 7 %. Au total, sur 122 tests au ciment, 10 furent positifs, soit donc 8 %.

On voit que le nombre en est assez bas, mais cela n'est pas pour nous étonner, puisque seulement 25 % des cimentiers malades ont des tests positifs au ciment. Nous retrouvons ici la même proportion entre la positivité des tests au ciment et des tests au chrome.

Rappelons ces chiffres :

	Cimentiers S.	Cimentiers M.
Tests au bichromate de potassium positifs	45 %	90 %
Tests au ciment positifs	8 %	25 %

Au total, nous avons obtenu, sur l'ensemble des 122 cimentiers sains testés 64 % de tests positifs dans la cimenterie A, et 36 % dans la cimenterie B.

Pourquoi cette différence du simple au double entre les deux cimenteries ? Nous tâcherons d'y répondre plus loin.

C. — *L'enquête étiologique*, ici encore, a porté sur l'étude de l'âge et la durée d'exposition au ciment, mais cette fois avec des courbes de référence valables, puisque nos chiffres portent sur l'ensemble de la population d'une cimenterie, sujets positifs et négatifs. Nous avons, en outre, étudié plus particulièrement la répartition des réponses positives par postes de travail.

Nous avons construit ci-contre deux courbes pour chaque cimenterie ; la courbe en trait plein représente l'ensemble des sujets testés, celle en pointillé les tests positifs (courbes 4 et 1').

Pour la cimenterie A, nous constatons un parallélisme assez précis, parallélisme que l'on retrouve, mais plus grossier, pour la cimenterie B.

Nous pouvons donc en déduire, légitimement, nous semble-t-il, que l'âge n'intervient pratiquement pas, sauf peut-être pour les âges extrêmes, et encore, nous devons tenir compte du nombre peu élevé de sujets que nous avons testés ayant ces âges-là.

Nous avons figuré ci-contre les deux courbes construites pour chaque cimenterie, en fonction de la durée d'exposition au ciment : en trait plein l'ensemble des sujets, en pointillé l'ensemble des sujets à tests positifs.

Dans la cimenterie A (courbe 5), les deux courbes sont descendantes, séparées au départ, mais tendant à se rejoindre : ce qui revient à dire que plus le délai d'exposition au ciment est long, plus le nombre de tests positifs est élevé. Ceci se voit d'une façon plus frappante si nous construisons la courbe représentant, *en pourcentage* (courbe 6), le nombre de tests positifs par groupe d'âge par rapport au nombre total de sujets de ce même groupe : nous obtenons donc, ceci faisant, une courbe de référence horizontale, représentant 100 %, et nous voyons que la courbe des tests positifs est ascendante, rejoignant les 100 % pour 30 ans d'exposition.

En d'autres termes, *après 30 ans d'exposition, tous les sujets ont des tests au chrome positifs*. Ceci pour la cimenterie A.

Quant à la cimenterie B, pour laquelle les mêmes courbes ont été construites, le même phénomène semble s'esquisser, bien que beaucoup moins net (courbes 5' et 6').

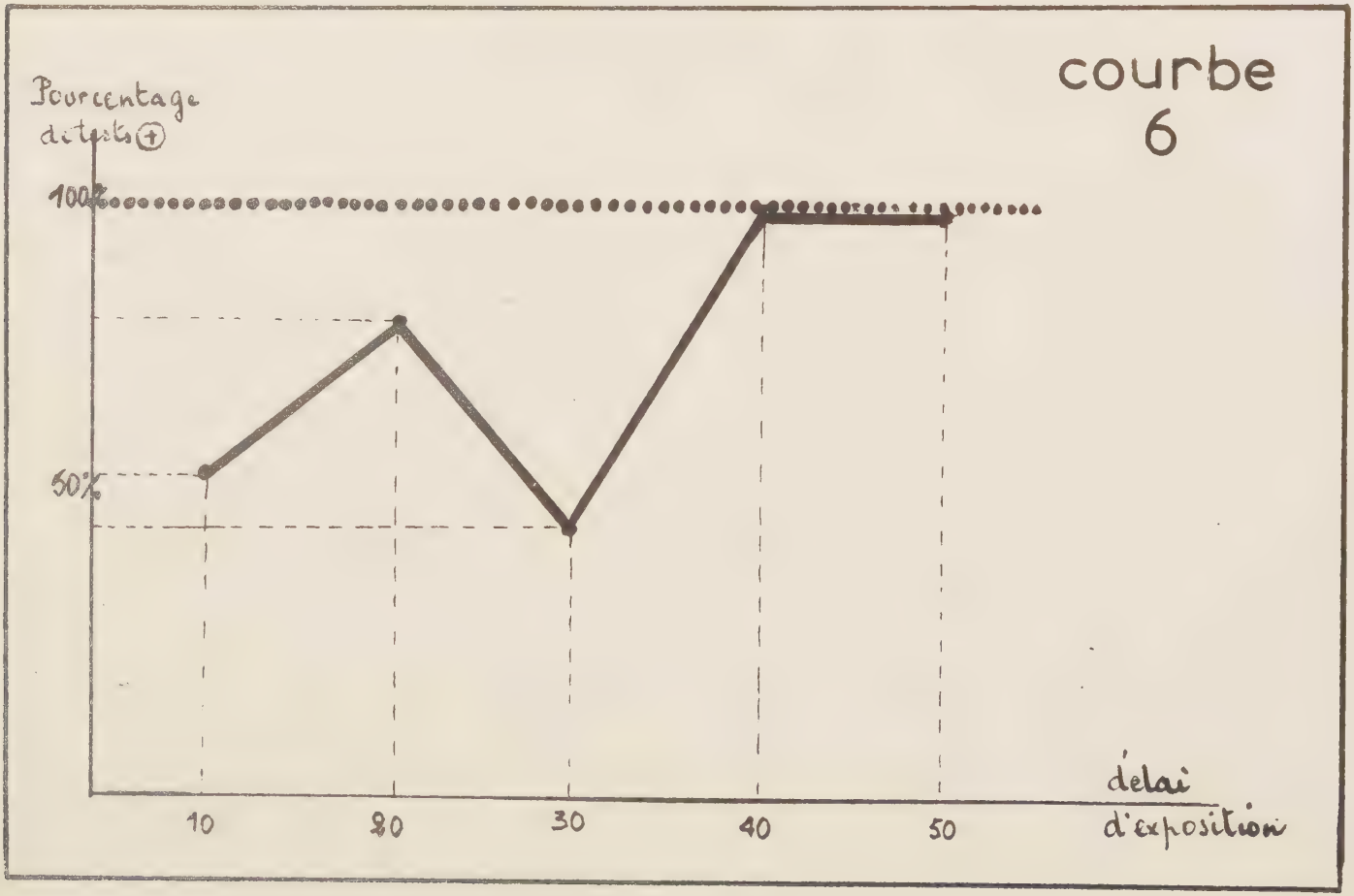
Cette discordance surprenante certes, semble pouvoir s'expliquer à la lumière d'un fait que nous avons observé sur place : la cimenterie A est beaucoup plus empoussiérée que la cimenterie B ; or cette poussière est du ciment en suspension dans l'air.

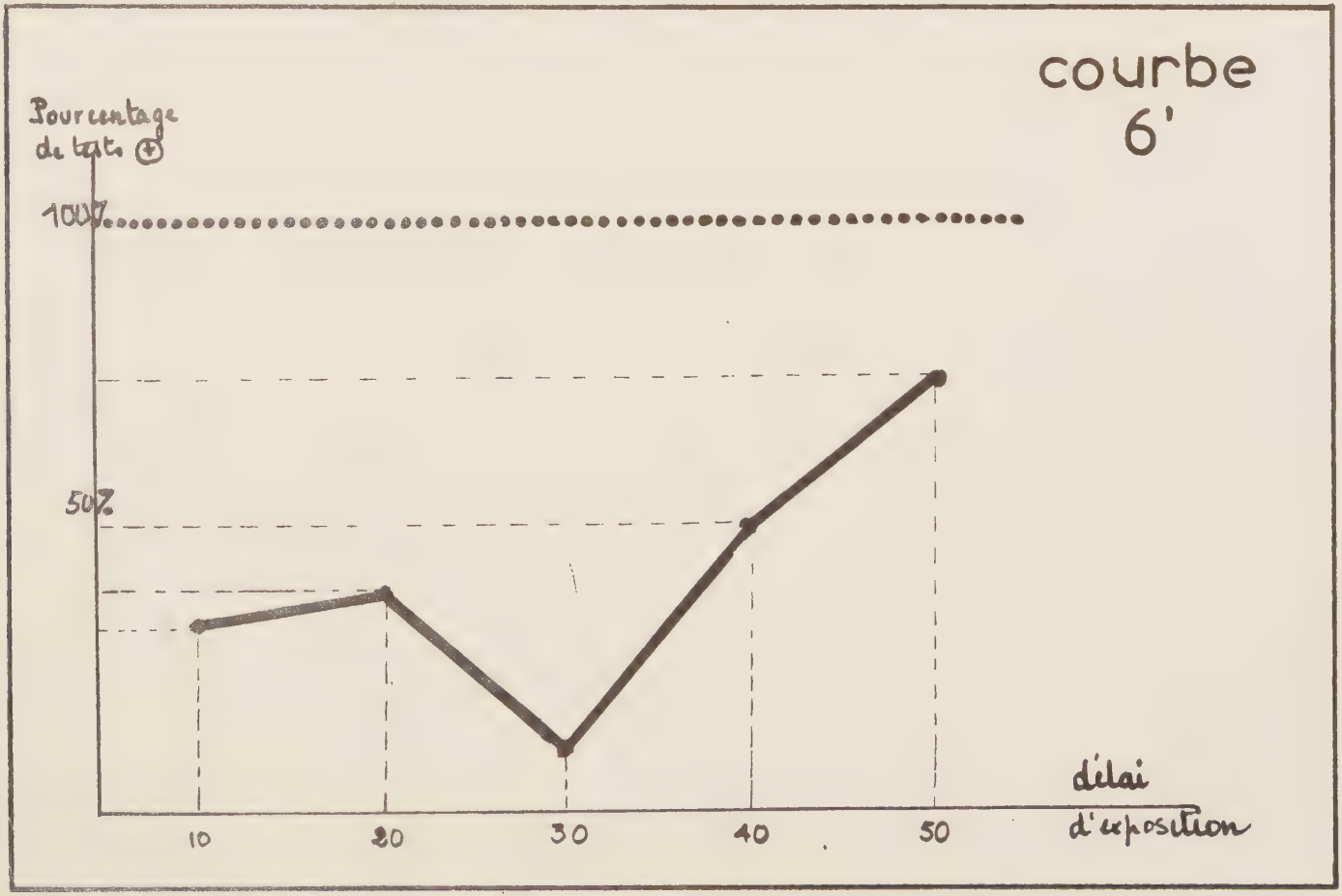
Il y a donc en A, d'une part une inhalation importante de ciment et, d'autre part, un contact cutané par l'intermédiaire de la sueur, dans laquelle se « gâche » le ciment, contact beaucoup plus élevé quantitativement qu'en B. Nous pensons que c'est dans ces phénomènes que l'on pourra trouver la raison de cette discordance de résultats.

Nous avons pu étudier enfin la répartition des tests positifs suivant le poste de travail. Rappelons à ce sujet, schématiquement, les différentes étapes de la fabrication du ciment :

- la « pierre à ciment » est extraite de la carrière, en général, située à proximité de l'usine.

courbe
6




courbe
6'
Pourcentage
de tests ⊕
100%
50%
10
20
30
40
50
délai
d'exposition

de là, elle passe à la fabrication, comprenant : broyage, qui donne les poudres crues, mélange des différentes poudres, avec adjonction d'autres composants (cendres de Gardanne par exemple) pour les ciments artificiels ; enfin passage au four où s'effectue la « calcination » des poudres.

— Vient ensuite le chargement : mise en sac, manutention jusqu'aux entrepôts, chargement sur les camions de livraison.

Deux catégories de travailleurs ne participent pas directement à la fabrication du ciment : d'un côté les employés de bureau et de laboratoire, en contact très lointain avec le ciment et, de l'autre, à l'opposé pourrait-on dire, les ouvriers de l' « entretien ». Sous ce terme, sont rangés les mécaniciens, les électriciens, les maçons de l'entreprise, donc tous ouvriers s'occupant du matériel et des murs. Ils circulent dans toute la cimenterie et effectuent leur travail en contact permanent avec le ciment aux différents stades de sa fabrication. Nous verrons plus loin que cette notion est d'importance.

Ci-contre, figure le graphique des tests positifs établi par poste en pourcentage par rapport au nombre de sujets y travaillant, ceci pour la cimenterie A et pour la cimenterie B.

Sauf pour la carrière, les résultats concordent, compte tenu du fait qu'il y a deux fois plus de tests positifs en A qu'en B. La fréquence des tests positifs est nettement plus élevée pour l'entretien par rapport au chargement et à la fabrication ; elle est nulle dans les bureaux et le laboratoire.

Quant à la carrière, nous ne pouvons expliquer cette si grande différence entre les chiffres obtenus dans la cimenterie A et ceux de la cimenterie B. Nous nous contentons de donner le fait, espérant pouvoir l'éclaircir dans une étude ultérieure.

D. — *L'enquête clinique* peut sembler tout d'abord paradoxale et inutile, pratiquée sur des sujets exerçant leurs activités professionnelles et par là même réputés sains. Mais le fait que ces ouvriers testés travaillent nous autorise-t-il à parler alors d'allergie latente ? Nous n'avons pas voulu répondre à cette question sans avoir procédé à une étude minutieuse de leur état clinique cutané et de leurs antécédents. Et bien nous en a pris, car nous avons mis en évidence trois faits : deux cliniques, un anamnestique.

Cliniquement, il faut souligner :

La fréquence de lésions de type orthoergique, à la limite de l'état physiologique et de l'état pathologique, à type d'hyperkératose palmaire.

La rareté, mais l'existence incontestable dans certains cas de dermites eczématiformes mais assez atténuées.

Anamnestiquement, nous avons noté :

La fréquence des antécédents dermatologiques, sans qu'il soit cependant toujours possible de faire un diagnostic rétrospectif précis. Mais quels que fussent ces antécédents, nous les avons inclus dans nos statistiques, préférant pécher par excès que par défaut, de façon à déterminer rigoureusement le nombre de sujets à tests positifs sans aucun antécédent cutané passé ou présent.

Il demeure bien entendu que, lorsque nous parlerons de dermatoses sans autres précisions, nous grouperons sous ce terme les accidents cutanés passés et présents, de diagnostic précis comme de diagnostic imprécis, atténués ou importants, orthoergiques et allergiques.

— Mais voyons les chiffres :

	A	B	TOTAL
Total des dermatoses	43 (6[illegible])	31 (54 %)	74 (61 %)
REPARTITION :			
— Dermites orthoergiques	14	21	39
— Dermites allergiques (antécédents surtout)	25	10	35
RAPPORTS TESTS-DERMATOSES :			
— Dermatoses + tests positifs ..	25	10	35
— Dermatoses + tests négatifs ..	18	13	31
— Tests positifs sans dermatoses	15	11	26

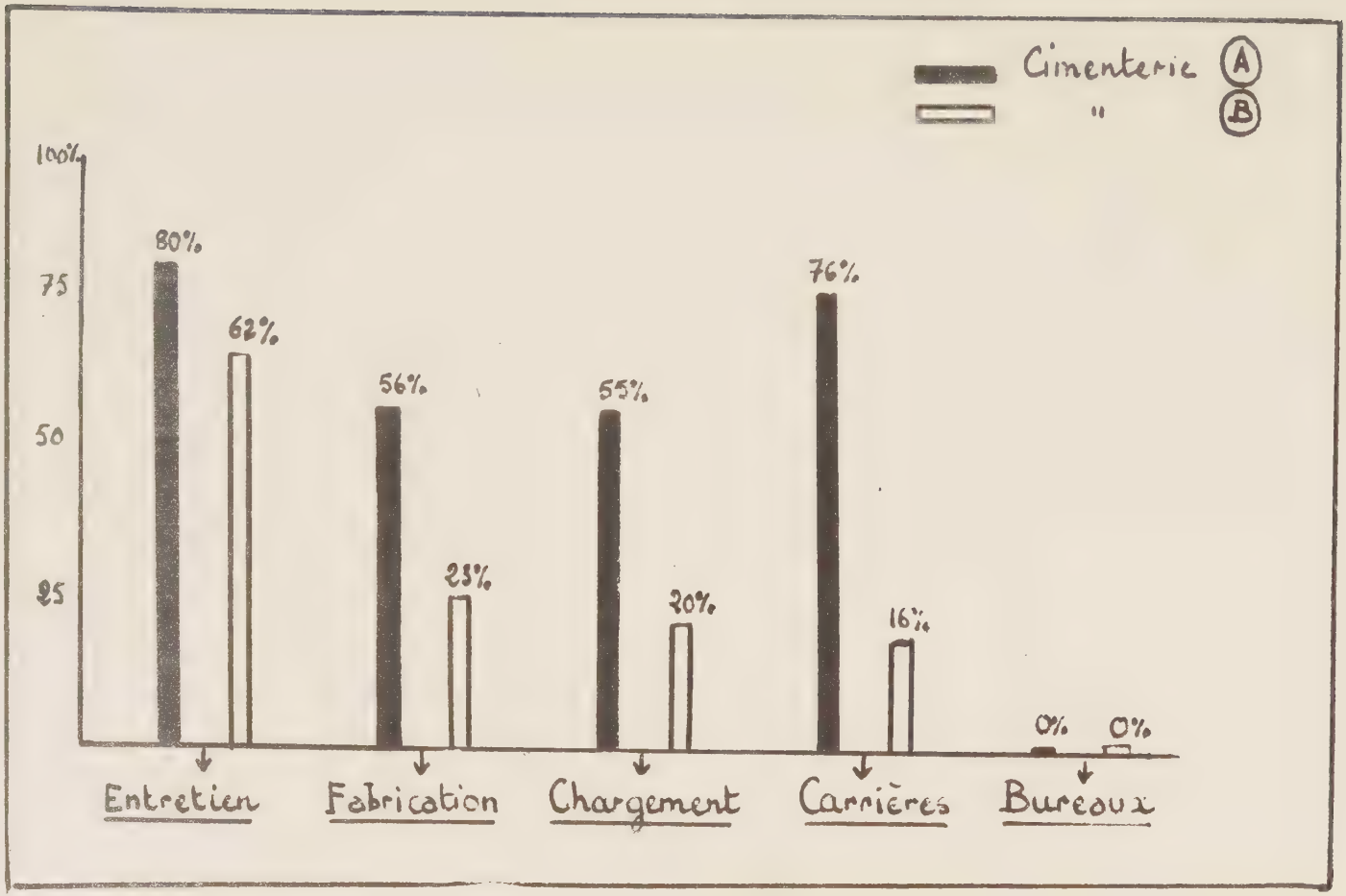
Comme on le voit dans la dernière ligne de ce tableau, *l'existence d'une allergie latente au chrome est incontestable.*

En effet, 23 % en A et 19 % en B des sujets ont des tests positifs sans aucun antécédent cutané passé ou présent.

Au total, nous croyons pouvoir dire que dans les deux cimenteries étudiées, 21 % des sujets sont porteurs d'une allergie latente au chrome.

Cette proportion déjà importante est encore plus forte si nous y ajoutons les sujets présentant des tests positifs avec un état cutané actuellement parfait malgré des antécédents de dermatoses, et que l'on ne peut donc complètement exclure des allergies latentes ; ce qui nous donnerait alors un total de 50 % de sujets porteurs d'une allergie latente au moment où nous avons pratiqué nos tests.

Quant au devenir de ces sujets, nous manquons de recul pour en parler : feront-ils dans l'avenir des dermites du ciment


Cimenterie A
" B
100%
75
50
25
80%
62%
56%
23%
55%
20%
76%
16%
0%
0%
Entretien
Fabrication
Chargement
Carrières
Bureaux

ou non ? Des travaux ultérieurs seront nécessaires pour y répondre.

Quant aux signes digestifs, leur recherche donne les résultats suivants :

	A	B	TOTAL
Syndromes digestifs	23 (34 %)	10 (14 %)	33 (24 %)
Syndromes digestifs avec tests +	14	4	18

Leur nombre est donc relativement important, bien que doublant d'une cimenterie à l'autre. Comme pour les autres discordances rencontrées déjà entre les deux cimenteries, l'empoussiérage est probablement en cause. Soulignons cependant la nécessité d'éliminer tout facteur éthyl dans l'étiologie de ces syndromes digestifs.

III. — ÉTUDES DES RÉACTIONS CUTANÉES AU CHROME SUR DES SUJETS TÉMOINS

La grande fréquence des tests positifs dans les dermites des cimentiers et leur relative fréquence chez les ouvriers des deux cimenteries étudiées posaient le problème de la spécificité des tests au bichromate de potassium.

Il était donc nécessaire, pour vérifier et affirmer cette spécificité, de procéder à des expériences sur des sujets témoins. A ce propos, redisons ici que nous avons systématiquement écarté de cette étude tous les sujets ayant présenté des rapports soit avec le ciment, soit, d'une façon professionnelle, avec l'eau de Javel et les colorants contenant du chrome. Nous avons obtenu, sur 154 tests pratiqués avec une solution de bichromate de potassium à 1,5/1.000, 13 réponses positives, soit 8,44 %.

Ce faible pourcentage de tests positifs met en valeur l'incontestable relation entre le chrome et la profession de cimentier, et donne par ailleurs, plus de valeur à la comparaison entre les sujets atteints de dermite des cimentiers et le personnel des cimenteries.

Nous allons donc envisager maintenant, pour conclure cette étude, le bilan des confrontations entre :

— les cimentiers malades et les cimentiers sains d'une part,
— les deux cimenteries entre elles, d'autre part.

IV. — CONCLUSION
LE BILAN DES DIFFÉRENTES CONFRONTATIONS

Nous allons les donner sous forme de tableau, réduisant ainsi au minimum les commentaires, par ailleurs déjà faits au long des chapitres précédents.

1° **Bilan de la confrontation entre cimentiers malades et personnel des cimenteries :**

	MALADES	CIMENTERIES
A - Nombre de sujets	115	122
B - Enquête allergologique :		
— test au chrome + ...	90 %	45 %
— test au ciment + ...	25 %	8 %
C - Enquête étiologique :		
— Age	Influence douteuse dans les deux catégories	
— Délai d'exposition	Influence non démontrée	Influence avérée
— Conditions de travail ..	Importance incontestable dans les deux	
D - Enquête clinique :		
— Dermatologique	Grande proportion de dermites allergiques	Relative fréquence des accidents cutanés
— Viscérale : Digestifs ..... et Pulmonaires	Fréquence des 2 côtés	
	Fréquentes scléroses dont 2 cas de silicose dans les maladies du ciment	Enquête clinique négative chez les ouvriers au ciment

2° **Bilan de la confrontation entre les deux cimenteries :**

	CIMENTERIE A 64	CIMENTERIE B 58
A - Nombre de sujets		
B - Enquête allergologique :		
— test au chrome + ...	64 %	36 %
— test au ciment + ...	9 %	7 %
C - Enquête étiologique :		
— Age	Pas d'influence dans les deux cas	
— Délai d'exposition	Influence très nette	Influence moins nette quoique évidente
— Conditions de travail ..	Concordance pour les divers postes sauf carrière	
D - Enquête clinique :		
— allergiques	67 %	30 %
— dermatoses en général	39 %	17 %
— orthoergiques	Semblables à peu près	
— tests positifs sans dermatose	23 %	19 %
— signes digestifs	34 %	14 %

Donc, en A, les dermatoses sont plus fréquentes, ainsi que les tests positifs au chrome, l'allergie latente et les signes digestifs.

A quoi cela tient-il ?

Les conditions étiologiques n'apportent guère d'élément, sauf peut-être l'empoussiérage.

Une étude physico-chimique des différents ciments des deux cimenteries n'apporterait-elle pas la solution ?

3° **Etude physico-chimique des ciments des cimenteries A et B :**

Les résultats de cette étude (ci-contre tableau) nous ont été fournis par le Centre d'études et de recherches de l'industrie des liants hydrauliques de Paris.

Comme on peut le constater :

— La teneur en chrome des ciments secs et gâchés ;

— Le pH, l'alcalinité de l'eau de gâchage, ainsi que son potentiel oxydo-réducteur ;

— La proportion de soude et de potasse dans l'eau de gâchage et le ciment gâché.

toutes ces mesures apportent des résultats différents entre les ciments de la cimenterie A et les ciments de la cimenterie B.

Ces résultats sont nettement moins inégaux entre les échantillons d'une même cimenterie, d'où une certaine homogénéité de ces derniers, dans plusieurs analyses.

Au total, il y a d'incontestables différences cliniques et physico-chimiques d'une cimenterie à l'autre.

Ainsi, et sans établir pour le moment de relations de cause à effet, nous pouvons dire de la cimenterie A par rapport à la cimenterie B :

Du point de vue clinique, qu'il s'y trouve un plus grand nombre d'allergies latentes, ainsi qu'un plus grand nombre de dermatoses (de même que pour les syndromes digestifs).

— Du point de vue physico-chimique :

qu'il y a moins de chrome dans le ciment sec ; mais qu'il y en a plus dans le ciment gâché et l'eau de gâchage.

— l'alcalinité de l'eau de gâchage (de même que la normalité) est inférieure, comme pour le potentiel oxydo-réducteur.

la proportion de potasse et de soude y est également inférieure, dans le ciment gâché comme dans l'eau de gâchage.

Il va de soi que seule une enquête portant sur un plus grand nombre de cimenteries pourrait mettre en évidence des concordances cliniques et physico-chimiques.

Ce que nous pensons pouvoir faire dans l'avenir.

ÉTUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES CIMENTS

	CIMENTERIE A		CIMENTERIE B		
Ciments	M	N	Q	R	S
Teneur en chrome, ciment sec (cg/kg)	1,2	1,1	1,9	2,1	1,9
Teneur en chrome, ciment gâché (cg/kg)..	0,3	0,2	0,3	0,01	0,01
Teneur en chrome, eau gâchage (cg/litre) ..	0,93	0,60	0,85	0,25	0,035
pH, eau gâchage ..... Alcalinité (équivalent	13,5	13,3	13,75	13,7	13,65
OH)/eau gâchage/litre Pouvoir Redox en milli-	0,12 N	0,11 N	0,17 N	0,16 N	0,15 N
volt eau gâchage	— 50 mV	— 90 mV	—105 mV	—250 mV	—200 mV
K_2O, eau gâchage g/litre	13,6	13,4	16,0	15,5	16
K_2O, ciment gâché g/kg	4,5	4,4	5,3	5,1	5,3
NA_2O, eau gâchage g/litre	1,0	0,90	1,4	1,1	1,2
Na_2O, ciment gâché g/kg	0,33	0,30	0,47	0,37	0,40

CONCLUSION

L'apparition, au siècle dernier, des grandes industries modernes a provoqué la naissance d'un nouveau chapitre de la pathologie, chapitre autrefois inconnu : les maladies professionnelles.

Leur accroissement, lié au progrès, a amené le législateur à codifier, et la reconnaissance et la réparation des dommages par elles causés.

En effet, s'il est des maladies qui meurent, les maladies professionnelles sont en plein développement ; et par là même souvent mal connues et certainement pas toutes connues.

L'humanité paie un tribut de plus en plus lourd à ces maladies ; si beaucoup d'entre elles ne comportent pas de risque vital, leur pronostic n'en est pas moins redoutable par son incidence sur le devenir professionnel des malades, et par conséquent sur leur devenir social. C'est pourquoi les problèmes nouveaux qu'elles apportent exigent d'être attaqués avec la même résolution que les autres.

C'est dans cet esprit que nous avons voulu apporter un modeste concours à l'étude d'une des plus fréquentes maladies professionnelles : la dermite des cimentiers. Le très grand nombre de publications qui lui ont été consacrées ces dernières années en souligne la prépondérance progressive en même temps que les nombreuses inconnues. Effectivement, l'étiopathogénie de cette maladie, son diagnostic, ses implications médico-légales, et sa thérapeutique posent une série de questions bien souvent laissées sans réponse. Or, en matière de pathologie professionnelle, de tels problèmes sont, plus qu'ailleurs peut-être, étroitement intriqués. Ainsi, les questions étiopathogéniques sont d'autant plus brûlantes que leurs réponses trouvent immédiatement une application pratique dans les méthodes de prévention et d'indemnisation à l'égard des facteurs décelés.

Le problème de la genèse de la dermite des cimentiers a paru trouver un commencement de solution lorsque Jaeger, suivi bientôt par d'autres auteurs, mit en évidence le rôle des sels de chrome contenus dans les ciments. Ainsi, la dermite des cimentiers serait due en réalité à une sensibilisation cutanée au

chromé dont on connaît ailleurs le rôle très allergisant. Or, c'est ici que les discussions reprirent de plus belle, les uns niant purement et simplement l'hypothèse de Jaeger, les autres se contentant de ranger ce facteur parmi d'autres, sans lui accorder de place prééminente.

Quelle est notre contribution à ce débat ? Nous avons essayé de répondre aux questions suivantes :

La dermite des cimentiers est-elle une maladie allergique ?

Si allergie il y a, s'agit-il d'une allergie au chrome ?

Quant cette allergie au chrome serait absolument démontrée, rejette-t-elle pour autant l'intervention d'autres facteurs ?

Enfin, question issue des réponses précédentes, la démonstration de la sensibilité au chrome par les tests cutanés apporte-t-elle une réponse indiscutable dans la détermination médico-légale de la dermite des cimentiers.

La répartition des dermites des cimentiers en dermites orthoergiques et dermites allergiques, selon la conception de Sézary, reste fondamentalement valable. Les premières relèvent de l' « intolérance collective » de Tzanck et ont une symptomatologie précise qui rend compte de la réaction cutanée des cimentiers à diverses agressions mécaniques, physiques et chimiques.

Opposées aux précédentes, les dermites allergiques relèvent d'une intolérance individuelle, et rejoignent le groupe important en pathologie cutanée des eczémas par sensibilisation à des allergènes dits de contact. Ici encore, l'aspect clinique est très particulier.

Mais il est une notion sur laquelle, à notre sens, on n'a pas assez insisté : la dermite orthoergique se tient le plus souvent aux confins des domaines physiologiques et pathologiques, autrement dit, représente plus souvent un *état* cutané qu'une *maladie* cutanée. La dermite allergique représente au contraire une réaction nettement pathologique. Autant l'une apporte le plus souvent une simple gêne à l'exécution du travail, autant l'autre le compromet-elle, pour l'interdire quelques fois à tout jamais.

C'est pourquoi la répartition des malades en fonction de ces deux formes cliniques est très inégale. 101 des 115 consultants de la Clinique Dermatologique présentaient un authentique eczéma de contact. On peut donc dire que la dermite des cimentiers se confond très souvent avec une dermite allergique.

Mais quel en est l'allergène et que faut-il penser du chrome comme agent responsable de la sensibilisation cutanée des cimentiers ? A notre avis, son rôle ne fait aucun doute.

Sa responsabilité dans les accidents dermatologiques (le plus souvent allergiques) d'un très grand nombre d'industries est soulignée tous les jours davantage (imprimeries, teintureries, lithographie, industries aéronavales et de transformation du chrome). Qu'il soit un des corps chimiques les plus allergisants (sans préjuger de sa causticité) ne fait désormais plus de doute.

Or, deux éléments incontestables apparaissent d'emblée à la lumière d'un grand nombre de publications lorsqu'on aborde l'industrie du ciment :

— Il y a des sels de chrome contenus dans la quasi-totalité des ciments.

— Parallèlement, les tests cutanés au chrome dans la dermite des cimentiers répondent de façon positive avec une fréquence de l'ordre de 90 à 95 %.

Notre apport à ce débat confirme les données précédentes.

— La proportion des tests positifs au bichromate de potassium est de 90 %. Mieux, rapportée aux seules formes eczémateuses, elle atteint 95 %. Par ailleurs, les échelles de dilution indiquent que le seuil de sensibilisation oscille le plus souvent entre les solutions de bichromate de 1,5/50.000e et 1,5/100.000e

Or, ce sont là précisément les concentrations en chrome que l'on retrouve dans le ciment.

Les tests au ciment, quant à eux, n'ont répondu que dans 25 % des cas.

— On pourrait avoir un doute sur la spécificité de ces tests, d'autant plus que les corps contenant du chrome sont très nombreux dans la nature. Après tout, si nous avions pratiqué les mêmes enquêtes sur les tuberculino-réactions, nous aurions pu trouver des chiffres tout aussi considérables, sans faire pour autant de nos cimentiers des tuberculeux avérés. Or, nos investigations ayant porté sur des sujets témoins, c'est-à-dire n'ayant jamais manipulé du ciment, ont trouvé en tout et pour tout 8,44 % de tests positifs aux sels de chrome. N'est donc pas sensibilisé au chrome qui veut.

— Par ailleurs, les analyses des divers ciments auxquelles nous avons fait procéder ont répondu de façon unanime quant à la présence de chrome dans les ciments du sud-est de la France. Inédites dans nos régions et sans doute en France, ces

analyses viennent après tant d'autres faites ailleurs pour les confirmer pleinement.

La responsabilité du chrome nous paraissant incontestablement établie, il nous est apparu intéressant de rechercher la possibilité d'une allergie latente chez les cimentiers indemnes de dermite du ciment. C'est pourquoi nous avons procédé à une enquête anamnestique, clinique et biologique approfondie portant sur le personnel de deux cimenteries de la région marseillaise. Deux constatations importantes ressortent de l'ensemble des résultats :

— l'existence indubitable d'une allergie latente au chrome (beaucoup plus rarement au ciment) démontrée par les tests cutanés chez des sujets indemnes de toute tare dermatologique présente ou passée.

— Par ailleurs, nous avons été frappés par le nombre relativement important de dermatoses d'intensité minime sans doute, mais incontestable, retrouvées dans le passé ou constatées dans le présent sur les sujets de ces cimenteries.

De ce que le chrome paraît être l'agent déterminant, tout au moins le plus évident de la dermite des cimentiers, il ne s'ensuit pas pour autant que son rôle soit exclusif.

Le recensement des autres facteurs étiologiques, tant en ce qui concerne les cimentiers malades que les cimentiers sains présentant une allergie latente, fait ressortir que :

— l'influence de l'âge ne paraît pas démontrée.

— le délai d'exposition au ciment joue un rôle important, en particulier à la phase biologique de l'allergie.

— le poste de travail, les conditions de manutention du ciment, sont d'une importance primordiale, ainsi que l'empoussiérage.

— D'autres allergènes que le chrome et le ciment peuvent intervenir sinon dans l'étiopathogénie de la dermite des cimentiers, tout au moins dans son évolution : le rôle de certains allergènes « contact », celui de certains germes, bactériens ou mycosiques, peut s'avérer d'une grande importance.

Les caractères physico-chimiques des ciments, enfin, légèrement différents d'une cimenterie à l'autre, expliquent peut-être l'inégale répartition des résultats entre les deux cimenteries. En effet, la proportion des tests positifs, des dermatoses et de certains syndromes digestifs varie du simple au double d'une cimenterie à l'autre. Mais ceci reste à démontrer.

Quelle valeur enfin peut-on accorder aux tests cutanés dans la détermination médico-légale de la maladie professionnelle n° 8 ?

La positivité d'un test n'est pas démonstrative a elle seule. La notion d'une allergie latente que nous avons mise en évidence sur un nombre relativement important de cimentiers doit suffire à nous inciter à une grande prudence dans l'interprétation du test. Comme nous l'avons dit plus haut, l'existence d'un psoriasis (affection sans rapport avec la dermite du ciment) chez un cimentier peut aller de pair avec une allergie au chrome sans expression clinique, mais décelée par le test.

Inversement, la négativité d'un test est constante par définition dans une dermite orthoergique. Par ailleurs et quoique rare, cette négativité du test peut s'observer dans une authentique dermite allergique.

Exclure de la maladie professionnelle n° 8 un cimentier sous prétexte que les tests sont négatifs serait une erreur particulièrement grave.

Le diagnostic de dermite du ciment n'échappe donc pas aux règles qui régissent les grands domaines de la pathologie. Il doit être porté sur la triple confrontation anamnestique, clinique et biologique, étant entendu qu'un élément peut toujours faire défaut.

Au terme de cette étude, nous ne répéterons jamais assez que ce travail est le fruit d'une équipe dont les activités, nous l'espérons, ne s'arrêteront point là ; et que de cette équipe nous nous sommes fait le porte-parole, malgré notre modeste participation à ses travaux.

Vu et permis d'imprimer :
Aix, le 30 mai 1960.
Le Recteur : J. BLACHE.

Vu et approuvé :
Pour le Doyen :
L'Assesseur : DELPHAUT.

Vu et approuvé :
Le Président de Thèse,
Ch. MATTEI.

BIBLIOGRAPHIE

1 — Agasse-Lafont (E.). — Pathologie des ouvriers du ciment et des pierres artificielles. — VI[e] Congrès Int. Acc. et Mal. Travail (Genève, 1931), p. 455.

2 — Anstett (M.). — Lettre à Baudouin sur la maladie des cimentiers. — *Bull. Acad. Méd. Paris*, 1925, p. 902.

3 — Audo-Giannotti (G.-B.). — Recherches sur la pathologie pulmonaire par inhalation professionnelle des poussières de ciment. — VI[e] Congrès Int. Acc. et Mal. du Trav. (Genève, 1931), p. 578-580.

4 — Azulay (R.-D.) et coll. — Deux cas d'eczéma professionnels chez les maçons. — *An. Brasil. Derm. Sifil.*, juin 1952, 27, n° 2, p. 61-66.

5 — Baetjer (A.M.), Damron (C.M.), Clark (J.H.) et Budacz (V.). — La réaction des composés du chrome aux tissus du corps et à leurs constituants. — *Arch. Industr. Health*, sept. 1955, t. 12, n° 3, p. 258-251.

6 — Bernhardt (H.J.). — La dermatite due aux chromates. — *Arch. Derm.*, juillet 1957, t. 76, n° 2, p. 13-16 (bibliog.).

7 — Heugelmans (M.). — Les effets pathogènes des dérivés du chrome (chromates et bichromates) sur la muqueuse nasale. — Thèse Paris, 8 déc. 1948 ; n° 897. 42 pages.

8 — Bory et Lecocq. — Eczéma par cuir chromé. — *Arch. Mal. Prof.*, t. 14, n° 2, 1953, p. 114.

9 — Boulin (P.). — La gale des cimentiers. — *Bull. Inspect. Travail*, 1908, Paris.

10 — Bonnevie (P.). — L'eczéma du ciment et de la chaux vive et sa combinaison avec l'allergie pour les chromates. — *Acta Derm. Vener.*, t. 32, suppl. 29, p. 53, 55.

11 — Braidot (B.). — Un cas de dermatose professionnelle par le chrome. — *Sem. Médic.*, 14 oct. 1954, t. 61, n° 3170, p. 720.

12 — Carvalho (L.-P.) et Brum Megreiros (E.). — Epidermo-dermite professionnelle des ouvriers du ciment. — *Hospital*, avril 1952, t. 41, n° 4, p. 495-501 (bibliog.).

13 — Colomb (B.) et Charleux (J.). — Dermite caustique au ciment artificiel. — *Bull. Soc. Franç. Derm.*, janvier-février 1952, t. 62, n° 1, p. 74.

14 — Croce (G.A.). — Les affections cutanées en rapport avec le travail des cimentiers. — VI[e] Congrès Int. Acc. et Mal. du Trav., 1931, Genève, p. 102.

15 — Dankman (H.S.). — Exposition aux chromates dans l'industrie de l'Etat de New-York. — *Ach. Ind. Hyg. Occup. Méd.*, mars 1952, t. 5, n° 3, p. 328-331.

16 — Denton (C.R.), Keenan (H.G.) et Birmingham (D.J.). — Le contenu en chrome du ciment et sa signification dans les dermites du ciment. — *J. Incst. Derm.*, sept. 1954, t. 23, n° 3.

17 — Desoille. — Les poussières du chrome peuvent-elles provoquer un ulcère de l'estomac professionnel ? — *Arch. Mal. Prof.*, t° 2, n° 6, p. 628, 1950.

18 — Dubois (Ch.-E.). — Les dermites dues au ciment « asplit ». — *Rouen Méd.*, août-sept. 1957, t. 1, n° 7, p. 43-45.

19 — Dugois (P.), Colomb (L.) et Fayolle (G.). — Traitement d'une dermite au chrome par l'E.D.T.A. calcique. — *Bull. Soc. Fr. Derm.*, juin-juill. 1957, n° 3301.

20 — Edmundson (W.J.). — Ulcère chromique de la peau et du septum nasal. Leurs relations avec les tests cutanés. — *Dermat.*, t. 17, p. 17-19, juil. 1951.

21 — *Encyclopédie Médico-Chirurgicale :* Chaux et ciments, n° 16520 C.

22 — Engerbrigsten (J.K.). — Quelques recherches sur l'hypersensibilité au bichromate chez les ouvriers du ciment. — *Acta Derm. Vener.*, 1952, t. 32, n° 6, 462-468.

23 — Feill (A.). — Le rôle des ciments en pathologie professionnelle. — *Progrès Médical*, juin 1931, p. 27.

24 — Fourcade et Bourdiol (J.). — Le problème de la réparation des dermatoses professionnelles. — *Arch. Mal. Prof.*, t. 19, n° 2, mars-avril 1958, p. 200.

25 — Frey (E.). — Contribution à l'estimation de l'épreuve au bichromate de potassium de Jaeger dans les dermites du ciment. — *Dermatologica*, 1952, t. 105, n° 4-5, 244/250.

26 — Fruchaut (J.), Mme Rivasseau et Coutant. — Aspect médico-social de la désensibilisation spécifique dans les dermites du ciment. — *Jour. Méd. de Bordeaux*, p. 1488/89.

27 — Gate (J.), Rousset et Fayolle (J.). — Dermatoses professionnelles orthoergiques : hyperkératose linéaire pigmentée des mains par agents caustiques chez un chromeur. — *Bull. Soc. Fr. Derm.*, mai-juin 1955, t. 62, n° 3, p. 341/42.

28 — Gaul (L.E.). — Aspects de la sensibilité aux chrome, nickel, or, argent et cuivre, comparée aux réactions de leurs sels en solution aqueuse. — *Ann. of Allergy*, t. 12, juillet-août 1954, p. 429/444.

29 — Gougerot (H.) et Carteaud (A.). — Dermatoses professionnelles. — Maloine édit., Paris, 1952.

30 — Gougerot (M.), Cohen (R.) et Gonot. — Eczéma professionnel par ciments. — *Bull. Soc. Fr. Derm. et Syphil.*, 1931, juillet, p. 1135/36, Paris.

31 — Gougerot (H.) et Roger. — Pigeonneau du ciment. — *Soc. Fr. Derm. et Syph.*, 1930, p. 1290, Paris.

32 — Heim de Balzac, Agasse, Lafont (F.) et Feill (A.). — La santé des ouvriers du ciment. — *Méd. du Trav.*, 1931, nov., p. 141/163.

— Heim de Balzac, Agasse, Lafont (F.) et Feill (A.). — Pathologie des ouvriers du ciment. — VIe Congrès Int. Acc. et Mal. Prof.

33 — Hilt (G.). — Dermite des bichromates. — *Strasbourg Méd.*, avril 1954, t. 5, n° 4, p. 201/204.

34 — Hilt (G.). — La dermite du chrome hexavalent dans le cadre des dermites eczémateuses par sensibilisation aux métaux. — *Dermatologica*, sept. 1954, t. 109, n° 3, p. 143/174.

35 — Hilt (G.). — Cosensibilisation et polysensibilisation dans la dermite du chrome hexavalent. — *Bull. Soc. Fr. Derm.*, nov.-déc. 1956, n° 5, t. 63, p. 512/13 (bibliog.).

36 — Hilt (G.). — Le test au ciment dans la dermite du ciment. — *Bull. Soc. Fr. Derm.*, mai-juin 1956, n° 3, t. 66, p. 277/78.

37 — Hueper (W.C.) et Payne (W.W.). — Cancers expérimentaux provoqués par des composés du chrome et leur signification pour l'industrie et la santé publique. — *Indust. Hyg. Journ.*, n° 20, p. 274/280, août 1959.

38 — Jaeger (H.). — Dermites du ciment et rôle étiologique du chrome. — *Dermatologica*, 100/207, 1950 ; *Arch. M. Prof.*, 1955, t. 16, n° 14 bis, p. 80/85 (bibliog.).

39 — Jaeger (H.) et Pelloni. — Réactions épidermiques positives au bichromate de potassium dans l'eczéma des cimentiers. — *Dermatologica*, n° 100, p. 207/216, 1950.

40 — Jullien (G.). — Pathologie des ciments. — *Médecine d'Usine*, mai 1950, n° 5, p. 299.

41 — Jullien (G.), Leandri (M.) et Bouveyron (J.). — Une nouvelle maladie professionnelle due aux ciments : l'ulcère gastro-duodénal. — *Arch. Mal. Prof.*, t. 10, n° 6, 1949, p. 612.
n° 6, 1949, p. 612.

42 — Koven (A.L.) et col. — La santé des travailleurs dans l'industrie du chrome. — U.S. Public Health Service, publication n° 192, 1953.

43 — Leandri (M.). — Contribution à l'étude de la Pathologie industrielle dans le bâtiment. « Les Ciments. » — Thèse Marseille, 19 avril 1951.

44 — Machin (A.). — Existe-t-il une pathologie d'origine professionnelle due au chrome ? — Thèse Paris, fév. 1956, n° 144.

45 — Maréchal (J.). — Irritation et allergie respiratoire au jaune de chrome dans la peinture au pistolet. — *Arch. Mal. Prof.*, mai-juin 1957, t. 18, n° 3, p. 284/287.

46 — Marson (G.) et Galla (F.). — La réactivité cutanée aux injections intradermiques de bichromate de potassium chez les malades présentant de l'eczéma dû au ciment. — *Minerva Derm.*, juillet 1957, t. 32, n° 7, p. 283 (bibliog.).

47 — Meneghini (C.-L.) et Gianotti (F.). — Etudes sur l'allergie au chrome observée chez des sujets atteints d'eczéma dû au ciment. Problèmes de la pathogénie de l'eczéma. — *Arch. Mal. Prof.*, 1955, t. 16, p. 890, n° 4 *bis*.

48 — Meneghini (C.-L.) et Gianotti (F.). — Etudes sur l'allergie au chrome chez les sujets présentant de l'eczéma au ciments — *Giorn. Ital. Derm.*, mai-juin 1956, t. 97, n° 3, p. 225/32 (bibliog.).

49 — Meyer. — Etude expérimentale comparative des tests en peau normale, acidifiée, alcalinisée, au cours des eczémas par intolérance. Seuil de sensibilisation dans les intolérances cutanées. — *Bull. Soc. Fr. Derm.*, n° 1, 1950.

50 — Michel (P.-J.) et Monnet. — Lésions nécrotiques profondes après injections sous-cutanées d'une solution anti-venimeuse à base d'acide chromique. — *Bull. Soc. Fr. Derm.*, juin-juillet 1957, n° 3, p. 296/97.

51 — Michel (P.-J.), Prost (J.) et Monnet. — Accidents récidivants d'urticaire géante généralisée avec œdème de la glotte, consécutifs à de simples attouchements au mercuro-chrome. — *Bull. Soc. Fr. Derm.*, juin-juillet 1957, n° 3, p. 310/311.

52 — Miescher (G.), Amrein (H.P.) et Leder (M.). — Hyper-sensibilité pour les chromates et eczémas du ciment. *Dermatologica*, mars-avril 1955, t. 110, n° 3, p. 266/283 (bibliog.).

53 — Morris (G.E.). — Dermatite due à la glu du chrome ; autres aspects du problème des chromates. — *Arch. Ind. Health*, mai 1955, t. 11, n° 5, p. 368/371 (bibliog.).

54 — Morris (G.E.). — Dermatoses dues au chrome. — *Arch. Ind. Health*, t. 78, p. 612/618, nov. 1958.

55 — Morris (G.E.). — Sensibilisation croisée des pieds et des mains due à des souliers et des gants de cuir tannés au chrome. — *New England Jour. Med.*, sept. 1957, t. 257, n° 12, p. 567 (bibliog.).

56 — Mosinger (M.) et Fiorentini (H.). — Sur la pathologie due aux chromates. Premières recherches expérimentales. — *Arch. Mal. Prof.*, 1954, t. 15, n° 3, p. 187/199.

57 — Nussbaum (N.). — Affections provoquées par les liants hydrauliques. — *Ann. Mal. Prof.*, t. 18, n° 4, p. 463, juillet-août 1957.

58 — Pautrizel (R.), Rivasseau (J.) et Rivasseau-Coutant (A.). — Résultats d'une désensibilisation aux sels de chrome dans un eczéma professionnel dû au ciment. — *J. Méd. Bordeaux*, avril 1956, t. 133, n° 4, p. 384.

59 — Pautrizel (R.), Rivasseau (J.) et Rivasseau-Coutant (A.). — Résultats désensibilisation aux sels de chrome dans un eczéma professionnel dû aux ciments (essais préliminaires). — *Arch. Mal. Prof.*, mai-juin 1956, t. 17, n° 3, p. 264.

60 — Pautrizel (R.), Rivasseau (J.) et Rivasseau-Coutant (A.). — Sensibilisation aux ions métalliques et maladies professionnelles. Cas particulier de l'allergie aux sels de chrome dans la dermite du ciment. — *J. Méd. Bordeaux*, déc. 1957, t. 134, n° 12, 1488.

61 — Pautrizel (R.), Cabanieu (G.), Bricaud (J.) et Brousset (P.). — Exploration allergique et spécificité allergénique de groupe chez les asthmatiques. (Méthode originale de détection par voie épicûtanée.) — *Sem. Hôp.*, mars 1957, n° 6.

62 — Peryassu (D.), Negreiros (B.) et Carvalho (P.). — Chromonécrose et dermatoses similaires. — *Brasil Méd.*, 7-14 juin 1952, t. 66, n° 23-24, p. 331/337 (bibliog.).

63 — Pirila (V.). — Rôle du chrome et d'autres éléments à l'état de traces dans l'eczéma dû au ciment. — *Acta Derm. Vener.*, 1953, t. 34, n° 1-2, p. 136/143 (bibliog.).

64 — Pirila (V.) et Kiplio (O.). — Les dermatoses dues aux bichromates. — *Acta Derm. Vener.*, 1949, t. 29, n° 6, p. 550/563 (bibliog.).

65 — Pontes de Carvalho (L.). — Le facteur alcali dans la genèse de l'eczéma du ciment. — *Hospital*, fév. 1956, t. 40, n° 2, p. 169/183 (bibliog.).

66 — Privat (Y.). — Contribution à l'étude de l'allergie aux dérivés du chrome. — Thèse Marseille, 12 juillet 1958.

67 — Ramos e Silva. — L'eczéma des maçons. — *Hospital*, janv. 1954, t. 45, n° 1, p. 31/43 (bibliog.).

68 — Raymond (V.). — A propos de la gale du ciment. — *Arch. Mal. Prof.*, t. 16, n° 6, 1955.

69 — Raymond (V.). — La prévention des dermites dues au ciment. — *Arch. Mal. Prof.*, 1952, p. 644.

70 — Raymond (V.) et Cassan (P.). — Note sur les accidents cutanés dus aux ciments. — *A.M.P.*, t. 14, n° 5, 1953, p. 499.

71 — Rimbaud (M.P.). — Diagnostic des dermatoses professionnelles. — *A.M.P.*, t. 19, n° 2, mars-avril 1958, p. 199.

72 — Salinas (M.) et Subida (E.). — Acquisitions nouvelles dans la reconnaissance des dermatoses provoquées par le ciment. Importance des ions métalliques chrome, nickel et cobalt comme agents spécifiques de sensibilisation. — *Medicina Seg. Trab.*, janv.-mars 1956, t. 14, 13/23 (bibliog.).

73 — Samitz (M.H.). — Etude des dermites dues au chrome. — *Arch. Indust. Health*, t. 14, p. 269-271 ,sept. 1956.

74 — Samitz (M.H.). — Quelques aspects dermatologiques du problème des chromates. — *Arch. Indust. Health*, mai 1955, t. 11, n° 5, p. 361-367 (bibliog.).

75 — Samitz (M.H.) et Gross (Sidney). — Extraction de la sueur du chrome provenant de cuirs tannés par le chrome. — *Journ. of Occup. Med.*, vol. 2 n° 1, janvier 1960.

76 — Samitz (M.H.) et Pomerantz (H.). — Etude des effets sur la peau des sels de chrome et de nickel. — *Arch. Indust. Health*, t. 18, p. 473-479, déc. 1958.

77 — Sangro (P.). — Protection de la peau chez les ouvriers du chrome et des chromates. — *Med. Seg. Trab.*, juil.-sept. 1955, t. 3, n° 12, p. 74-77 (bibliog.).

78 — Sézary (A.). — La gale des cimentiers devant la clinique et la médecine légale. — *Presse Méd.*, sept. 1941, p. 953.

— Sézary (A.). — Classification des dermatoses professionnelles — *Soc. Fr. Derm. et Syphil.*, 1943, p. 177.

79 — Sidi (E.) et Longueville (R.). — Dermites au ciment. Rôle des sels de chrome. — *A.M.P.*, 1953, t. 14, n° 1, p. 41-44.

80 — Sixième Congrès International Accidents et Maladies du Travail, Genève, 1931.

81 — Spier (H.W.) et Natzel (R.). — Pathogénie de l'eczéma du ciment. L'eczéma du ciment et la chromato-allergie. — *Arch. Fur Derm.*, 1952, t. 193, n° 6, p. 537-550 (bibliog.).

82 — Symposium des Dermatoses Professionnelles de Lille, 10-11 juin 1955. Masson éditeur, Paris, 1955.

83 — Tara (S.). — L'étio-pathogénie de la gale du ciment à la lumière d'une statistique. — *A.M.P.*, t. 16, n° 4 *bis*, p. 86-89, 1955.

84 — Touraine (R.G.), Soubrier (R.) et Tolot (T.). — Asthme et eczéma concomitants dus au ciment. — *A.M.P.*, t. 18, n° 3, mai-juin 1957, p 883.

85 — Walsh (E.N.). — Rapport au Conseil de la Santé dans l'Industrie : le risque chrome dans l'industrie. — *J.A.M.A.*, n° 153, p. 1305-1308, 1958.

86 — Winston (J.R.) et Walsh (E.N.). — Dermatite due aux chromates chez des cheminots montant des locomotives Diesel. — *J.A.M.A.*, 17 nov 1957, t. 147, n° 12, p. 1133-1134.

87 — Zina (G.). — Chromo-réactivité cutanée et dermatose professionnelle (recherches cliniques et expérimentales). — *Minerva Derm.*, oct. 1956, t. 31, n° 10, p. 305-318.

88 — Zina (G.) et Bonu (G.). — La réactivité cutanée au chrome, nickel et cobalt. — *Minerva Derm.*, fév. 1957, n° 2, p. 56-61 (bibliog.).

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers Condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail : je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine, dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque.